Recommandation belge pour la prévention des escarres 2004

Defloor T., Herremans A., Grypdonck M., De Schuijmer J., Paquay L..,
Schoonhoven L., Van den Bossche, K., Vanderwee K.
Bours G., Cuyvers A., de Laat E., Feyaerts S., Demaiter G., Haalboom J.,
Halfens R., Heyman H., Van Kol E., Weststraete J.

Projet financé par la Direction générale de l'Organisation des Etablissements de soins du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement

RECOMMANDATION BELGE POUR LA PREVENTION DES ESCARRES 2004. *DEFLOOR T., HERREMANS A., GRYPDONCK, M. ET AL. BRUSSEL: SPF SANTE PUBLIQUE, SECURITE DE LA CHAINE ALIMENTAIRE ET ENVIRONNEMENT, 2004.*

Les recommandations ont été soumises aux experts suivants:

Dr. G .Bours	*Sectie Verplegingswetenschap , Capaciteitsgroep Zorgwetenschappen Universiteit Maastricht , les Pays-Bas*
Cuyvers A	*Ziekenhuishygiënist, Virga Jesseziekenhuis, Hasselt*
Drs.E.de Laat	*Beleidsmedewerker Verpleegkundig Onderzoek, Universitair Medisch Centrum St Radboud Nijmegen, les Pays-Bas*
Lic.Feyaerts S	*Diensthoofd Verpleging – Kwaliteitscoördinator, AZ St. Blasius, Dendermonde*
Lic.Demaiter G.	*Stafwerker ziekenhuishygiëne, AZ Groeninge, Kortrijk*
Prof.dr.J.Haalboom	*Hoogleraar, Universitair Medisch Centrum Utrecht, les Pays-Bas*
Dr.R.Halfens	*Universitair Hoofddocent, Sectie Verplegingswetenschap , Capaciteitsgroep Zorgwetenschappen Universiteit Maastricht , les Pays-Bas*
Heyman H.	*Verantwoordelijke bewonerszorg, Rust- en Verzorgingstehuis St.Bartolomeus, Merksem*
Drs.Van Kol E.,	*Onderzoeker, Julius Centrum voor Huisartsgeneeskunde en , les Pays-Bas Patientgebonden Onderzoek, Universitair Medisch Centrum Utrecht*
Drs.J.Weststraete	*Zorgonderzoeker, Erasmus MC Rotterdam, les Pays-Bas*

Avant-propos

Les escarres constituent un important problème de santé publique. A domicile, dans les MRS et les hôpitaux, des patients, qu'ils soient gravement malades, confrontés à des problèmes de mobilité ou à d'autres problèmes courent le risque de souffrir d'escarres dus à l'immobilité et ce, en plus de l'affection pour laquelle ils sont traités. Les escarres sont une affection non seulement onéreuse mais aussi dangereuse.

Or, par une politique de prévention efficace, un grand nombre de plaies d'escarres pourraient être évitées. Mais cette prévention demande du temps et coûte cher. Au vu des conséquences des escarres, cette politique vaudrait pourtant la peine d'être mise en oeuvre. Il s'agirait de faire réellement de la prévention et d'abandonner les mesures inutiles. A défaut, la situation ne fera qu'empirer.

Ces dernières années, la prévention des escarres a fait l'objet d'un grand nombre d'études qui ont permis de répondre à plusieurs questions. Mais tous les aspects n'ont pas encore été clarifiés.

Dans le domaine de la prévention des escarres, un grand nombre de mythes circulent : on pense que certaines mesures sont efficaces alors que ce n'est absolument pas le cas. Ces mythes sont corriaces, et c'est bien compréhensible. Dans la pratique, il est en effet très difficile de se rendre compte que des mesures sont inefficaces. Si les mesures appliquées ne le sont pas, une partie des patients continuera à souffrir des escarres. En effet, tous les patients considérés comme patients à risque, ne souffrent pas d'escarres. Dans la pratique, on pense donc souvent que des mesures aident alors que ce n'est pas le cas. Ainsi, les infirmiers qui ont appris, dans le cadre de leur formation, à appliquer certaines mesures, mettront du temps à se rendre compte qu'elles sont sans effet. Les études sur les escarres sont donc nécessaires pour distinguer les mesures efficaces de celles qui ne le sont pas.

Un grand nombre d'études sont disponibles. Toutefois, il est difficile d'avoir une idée d'ensemble et de savoir ce qui est indiqué et ce qu'il ne l'est pas. C'est la raison

pour laquelle la présente directive a été rédigée : elle vise à promouvoir la prévention.

La directive repose sur les études consacrées à la prévention des escarres. Un aperçu systématique a été établi pour les différents aspects. Sur cette base, des directives ont été formulées concernant la pratique infirmière. Elles précisent et justifient les choix à opérer dans les différentes situations. Les motivations sont spécifiées avec précision. En effet, les directives doivent pouvoir être adaptées en fonction de situations spécifiques. C'est pourquoi il est nécessaire de connaître le problème ainsi que les raisons pour lesquelles une mesure est inopérante dans un cas et pas dans l'autre.

La directive mentionne les choix rationnels à opérer. Elle ne tranche pas entre plusieurs possibilités. Elle se contente d'indiquer les possibilités comparables et de préciser leurs côtés positifs et négatifs. La politique en matière d'escarres n'est donc pas prescrite de manière impérative mais est formulée sous forme de directives. Chaque établissement peut donc mettre au point son propre protocole conforme aux directives et tenir compte également de la situation spécifique de la section ou de l'établissement. Avec la directive, nous espérons contribuer au développement d'une pratique « evidence-based ». Cela signifie que la pratique infirmière doit être conforme aux connaissances scientifiques actuelles. Mais le développement d'une pratique « evidence-based » n'implique pas un respect aveugle des directives. En effet, il arrive souvent que des situations soient différentes de celles décrites dans les études – donc sous forme de directives.

Une pratique « evidence-based » rationnelle implique qu'il ne faut déroger aux directives que lorsque cela se justifie. Mais, pour ce faire, il faut une argumentation et une base théoriques solides.

Les directives sont éphémères. Chaque étude nouvelle apporte son lot de découvertes et de connaissances nouvelles. La pratique infirmière doit en tenir

compte. L'objectif est d'actualiser les directives tous les 6 mois. Les changements et les ajouts devront être facilement repérables sur la version électronique.

Les directives n'ont aucun effet si elles ne sont pas appliquées par des infirmiers. Pour chaque infirmier ou professeur, la publication de cette directive est l'occasion d'évaluer sa propre pratique de manière critique et de la modifier là où c'est nécessaire. Les sections et les établissements peuvent infléchir leur politique de la même manière. Si c'était le cas, le problème des escarres n'aurait pas une telle ampleur.

Prof.Dr.M.Grypdonck

Introduction

On estime qu'en Belgique la prévalence des escarres se situe entre 10 et 11% (1). Une étude pilote européenne plus récente, utilisant une méthode d'observation plus stricte, a identifié pour la Belgique une prévalence de 21,1% (2;3).

Aussi, les coûts occasionnés par les escarres sont très élevés, tant en termes de souffrances subies par le patient que pour ce qui est de la charge financière supportée par la société et le patient. Il importe donc de prévenir les escarres, tant dans l'optique du patient, que dans celle du prestataire de soins et de la société dans son ensemble.

L'incidence la moins élevée possible ne peut résulter que de l'application correcte et effective d'une politique de prévention. Les mesures préventives doivent donc faire l'objet d'une approche coordonnée qui tienne compte de leur efficacité et de leur faisabilité.

Objectif de la recommandation

Une politique de prévention doit être basée sur les connaissances scientifiques disponibles en matière de prévention des escarres. Collecter, interpréter et appliquer concrètement ces données scientifiques n'est pas une mince affaire. Durant la seule décennie écoulée, 1570 articles ont été consacrés au sujet en question (PubMed Search 1993-2003, mots clé « pressure ulcer/pressure ulcers/decubitus/decubitus ulcer » en « prevention »).

La présente recommandation offre une synthèse de l'état actuel de la science en matière de prévention des escarres et traduit sous forme de recommandations les conséquences cliniques concrètes.

La recommandation ne comprend pas de protocole applicable directement en ce qui concerne la prévention des escarres. La recommandation doit permettre à chaque établissement d'élaborer son propre protocole en la matière basé d'une part sur les connaissances scientifiques les plus actuelles et, d'autre part, sur les vision et

mission propres de l'établissement, les groupes de patients présents, les possibilités en matière de personnel, le matériel disponible, etc.

La recommandation est d'ordre général et ne vise aucune population spécifique de patients. Les groupes de patients pour lesquels les recommandations et principes généraux demandaient à être nuancés et complétés (patients hémiplégiques, enfants, patients du secteur des soins à domicile, patients en chirurgie) font l'objet d'un chapitre distinct.

Elaboration de la recommandation

Première recommandation en matière d'escarres (2001)

Une étude approfondie de la littérature, basée sur des recommandations américaines en matière d'escarres datant de 1992 (4) et complétée par des articles scientifiques publiés entre 1992 et 2000, a servi de base à la rédaction d'une première version de la recommandation.

Cette recommandation a été soumise ensuite à des scientifiques menant des recherches sur les escarres en Belgique, au Pays-Bas et en France (Dr.B.Barrois, Drs. G .Bours, Drs.I.Buss, Dr.D.Colin, Drs.E.de Laat, Dr.J.Haalboom, Dr.R.Halfens, Dr.A.Jacquerye, Dr.M.Pieterse, Drs.L.Schoonhoven, Drs.J.Weststraete). Si nécessaire, la recommandation a été adaptée sur la base de leurs remarques et suggestions. Les experts ont approuvé la version définitive du texte. Lorsqu'un expert n'avait pas marqué son accord sur une phrase ou une recommandation, cela a été indiqué dans le texte par le renvoi à une note en bas de page relative à la recommandation ou à la phrase en question.

Révision de la recommandation belge en matière d'escarres (2004)

La révision de la recommandation en matière d'escarres s'est faite sur la base d'une stratégie adaptée. A cet égard, on a opté pour une méthode qui, d'une part, garantissait l'objectivité et l'interprétation correcte de la littérature scientifique et, d'autre part, offrait à l'utilisateur final toutes les possibilités de réagir et de participer.

Les utilisateurs de la recommandation ont été amplement questionnés sur le contenu, l'utilité, les lacunes, la crédibilité, la forme et la mise en page de la recommandation. A cet effet, une enquête fut envoyée à tous les hôpitaux belges, à un échantillon aléatoire d'un tiers de l'ensemble des établissements de soins aux personnes âgées, au secteur des soins à domicile et à toutes les écoles infirmières. Ces résultats ont été pris en compte lors de l'actualisation et de l'élargissement de la recommandation.

Le groupe de recherche qui a élaboré la recommandation comptait dans ses rangs des membres du monde scientifique, des secteurs des soins à domicile, des soins aux personnes âgées et des soins hospitaliers, ainsi que de l'enseignement (T. Defloor, J. De Schuijmer, M. Grypdonck, A. Herremans, L. Paquay, K. Van den Bossche, K. Vanderwee).

Toute la littérature scientifique en matière de prévention des escarres publiée depuis l'élaboration de la première recommandation fut rassemblée. Pour ce faire, les mots clé suivants ont été utilisés : « decubitus ulcer prevention », « pressure ulcer prevention », « pressure sore prevention », « decubitus ulcer », et ce pour la période 2000-2003. Les banques de données suivantes ont été consultées : PubMed, Cinahl, Cochrane Database of Systematic reviews. Cela a résulté en 756 publications. Sur la base des résumés disponibles, tous les articles scientifiques ont été sélectionnés pour être analysés plus avant. Ce travail a été effectué par deux chercheurs travaillant indépendamment l'un de l'autre. En cas de doute, l'article fut repris dans la liste pour analyse ultérieure. Cette liste (101 articles) a été diffusée sur internet.(www.decubitus.be) et chaque utilisateur a été invité à donner son commentaire sur cette liste et à proposer d'autres publications. Cette procédure a été expliquée dans un courrier adressé par le ministère de la Santé publique à tous les hôpitaux, aux établissements de soins aux personnes âgées, au secteur de soins à domicile et à toutes les écoles infirmières. Trois publications ont été obtenues par cette voie.

Pour chaque publication (104), on a rédigé un résumé et formuler les conséquences et les implications pour la pratique quotidienne. A cet égard, des éléments tels que bénéfices en termes de santé, effets secondaires éventuels,

risques potentiels, confort du patient et du prestataire de soins ont été explicitement pris en compte. L'article initial ainsi que le résumé et les conséquences formulées ont alors été soumis à l'appréciation d'un groupe d'experts externes. Moyennant l'accord de ces experts, le résumé a été publié sur le site web et il était loisible à tous les utilisateurs de formuler des remarques. Les utilisateurs enregistrés furent informés par e-mail de la publication de nouveaux résumés sur le site web.

Sur la base de l'ensemble de ces résumés, la recommandation a été modifiée et complétée par le groupe de recherche. Ce texte fut soumis à des experts externes en Belgique et aux Pays-Bas (Dr G. Bours, A. Cuyvers, Drs E. de Laat, Lic. G. Demaiter, Lic. F. Feyaerts, prof. J. Haalboom, H. Heyman, Dr R. Halfens, Dr L. Schoonhoven, Drs E. Van Kol, Drs J. Weststraete). Ces experts issus de différents groupes professionnels ont un longue expertise en la matière. Dans le cadre d'une double procédure Delphi, on a demandé aux experts d'évaluer l'exactitude de la recommandation. Celle-ci a alors été clarifiée ou adaptée en fonction de ce commentaire. Le nouveau texte ainsi que les remarques, rendues anonymes, des experts furent à nouveau soumis à l'ensemble des experts. Ce n'est qu'après accord de tous les experts, que le texte est devenu définitif.

Indépendance

Les membres du groupe de recherche et les experts étaient tous indépendants de l'industrie. Ils ont tous déclaré ne pas avoir d'intérêts conflictuels dans le cadre de l'élaboration de la présente recommandation. L'autorité de financement n'a en aucune manière influencé le processus d'élaboration de celle-ci. La procédure suivie garantissait cette indépendance.

Caractère provisoire de la recommandation

Une recommandation ne peut avoir qu'une durée de vie limitée, voire fort limitée lorsqu'il s'agit d'un domaine caractérisé par la multitude des recherches. La recherche scientifique apporte de nouvelles connaissances, l'industrie développe de

nouveaux matériaux, les soins de santé évoluent. La recommandation présentée a dès lors un caractère ponctuel dans la mesure où elle le reflet des idées et des connaissances disponibles au 1er février 2004.

La prochaine révision complète est prévue pour 2008 au plus tard (publication en 2009). Elle sera basée sur la même procédure que lors de la première révision.

Une révision partielle est prévue via le site web (www.decubitus.be).

La fréquence et le contenu dépendent des résultats des études publiées et des questions de l'utilisateur final ou des pouvoirs publics.

Forme et moyens auxiliaires

La recommandation a été élaborée, non seulement en format texte (sous forme de livre et téléchargeable), mais également en format html publiable sur internet ou intranet.

La publication en format html doit permettre de diffuser à l'avenir, de manière rapide et relativement simple, les versions actualisées de la recommandation de sorte que les gens du terrain puissent disposer à tout moment de la version la plus récente de la recommandation. Il est en outre relativement simple d'intégrer cette recommandation dans les systèmes intranet des établissements, de manière à la rendre facilement accessible aux infirmiers sur le terrain.

Sur le site web (www.decubitus.be), d'autres outils sont mis à disposition (par ex. protocoles, photos, moyens de présentation, module d'auto-apprentissage relatif aux classifications des escarres, mémoires, etc.).

Tout peut être copié et utilisé dans des publications et des présentations non commerciales à condition que les sources soient correctement renseignées.

Objectif

Cette recommandation vise à permettre aux établissements, soit, d'élaborer un nouveau protocole en matière d'escarres, soit, d'actualiser un protocole existant sur la base des résultats les plus récents de la recherche scientifique. La recommandation offre les informations nécessaires permettant de faire des choix en matière de politique à mener et d'adapter le protocole de l'établissement en fonction

des exigences et attentes spécifiques de celui-ci. La recommandation offre également les informations de base nécessaires tant pour le personnel infirmier s'occupant des escarres de décubitus qu'à des fins de formation.

Contenu

Le présent travail comprend 6 chapitres:

- Les escarres: problématique;
- Détermination du risque;
- Points de départ dans la prévention des escarres;
- Mesures et matériels préventifs;
- Enregistrement des escarres ;
- Groupes ou services spéciaux.

Les annexes donnent un aperçu de toutes les recommandations, une explication détaillée de l'échelle Braden et un aperçu (ainsi qu'une définition) des méthodes et matériels préventifs existants.

Nous avons subdivisé les mesures préventives en fonction de la physiopathologie des escarres. Les principes de base sous-tendant les différents moyens de prévention sont à chaque fois explicités. Seule la compréhension de ces principes permet d'opérer un choix optimal parmi les méthodes et outils disponibles, choix qui réponde autant que possible aux besoins du patient et tienne compte des possibilités et limitations de l'établissement.

Systèmes de classification

Dans cette recommandation, il n'est pas fait usage des classifications fréquemment appliquées A-B-C1 utilisées par différentes instances dans le but d'indiquer la valeur de la recommandation. On a préféré présenter les conclusions

[1] Argumentation de force A : *la conséquence de deux ou plusieurs études randomisées et contrôlées ;* Argumentation de force B : *la conséquence de deux ou plusieurs études cliniques contrôlées auprès de personnes ou la conséquence de deux ou plusieurs études contrôlées auprès d'animaux ;* Argumentation de force C : *la recommandation est la conséquence d'une ou de plusieurs possibilités : la conséquence d'une étude contrôlée, ou la conséquence d'au moins deux cas ou études descriptives, ou de l'avis d'un expert.*

des études d'une manière plus nuancée et en insistant davantage sur le contenu. C'est un choix délibéré étayé par plusieurs raisons.

La première est que l'on a souhaité formuler une recommandation qui donne non seulement une orientation mais également des informations. C'est la raison pour laquelle la motivation de la recommandation repose toujours sur l'analyse du contenu. Dans cette recommandation, la motivation de chaque proposition est basée sur le renvoi à l'étude effectuée. Les autres sources sur lesquelles les recommandations sont fondées sont également indiquées. Cette manière de faire devrait permettre aux lecteurs d'évaluer beaucoup mieux la crédibilité de la recommandation qu'une simple classification. C'est en grande partie parce qu'on part du principe que la recommandation doit être adaptée aux circonstances particulières que l'on a voulu une évaluation nuancée de celle-ci. Les renvois systématiques à la littérature utilisée permettent aux lecteurs qui souhaitent se faire eux-mêmes une opinion sur la valeur des preuves, de retrouver rapidement toute la documentation nécessaire.

La classification A-B-C implique une objectivité plus grande que nécessaire. Les classifications reposent sur des éléments subjectifs qui ne doivent faire l'objet d'aucun consensus, même si un consensus a été dégagé au sein d'un groupe (restreint). La coexistence de différentes classifications (la CBO aux Pays-Bas, l'EPUAP pour la recherche en matière d'escarres en Europe, etc.) montre que le consensus sur l'appréciation de la valeur des preuves scientifiques est moins fort que ne le laisse penser chacune des classifications.

De plus, la hiérarchie reposant sur des études randomisées et contrôlées (RCT), comme étant la forme de preuve la plus aboutie, n'est pas démontrée empiriquement. Il n'y a aucune donnée montrant que les RCT permettent de réunir des preuves plus pertinentes que d'autres formes d'études. Les conditions pour garantir la fiabilité des RCT sont nombreuses et elles ne sont pas toujours remplies, ni faciles à identifier.

En outre, dans la classification, la valeur de la théorie testée par une étude disparaît, alors qu'elle constitue sans doute l'élément primordial pour la pratique.

Prof.dr.Tom Defloor

Chapitre 1: les escarres: problématique

Ce chapitre traite en premier lieu de la définition de l'escarre de décubitus, de la gravité et de la fréquence des escarres. Ensuite, en partant de la définition de l'escarre de décubitus, on en expliquera les causes. Pour finir, nous prêterons attention à la classification des escarres.

1.1. Définition

Une escarre de décubitus est une altération dégénérative des tissus causée par une hypoxie résultant d'une vasoconstriction par déformation tissulaire. Cette déformation est causée par une combinaison de forces de pression et de cisaillement (5).

Cette déformation continue des tissus est à l'origine d'une détérioration mécanique et/ou physiologique de la cellule. La détérioration mécanique est due au fait que la pression chasse le liquide intersticiel, ce qui entraîne une application directe des forces de déformation à la paroi cellulaire. La détérioration physiologique résulte d'un métabolisme déficient (hypoxie, apport insuffisant des substances nutritives et évacuation insuffisante des déchets), ce qui entraîne une ischémie. (6)

1.2. Prévalence et incidence des escarres

En Belgique, la prévalence[2] des escarres dans les établissements de soins (32291 patients) a été estimée à 10.7% en l'an 2000. Elle varie en fonction du type de service hospitalier (chirurgie : 5.9% ; médecine interne : 8.5 % ; soins intensifs : 19.6 % ; gériatrie : 19.4%). Dans les MRS, 11.4% des résidents souffraient d'escarres (1).

Dans une étude pilote de l'EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel) (2002), à laquelle ont participé 851 patients admis dans des hôpitaux belges, la

[2] Prévalence : dans une population, nombre de personnes souffrant d'une affection déterminée à un moment donné.

prévalence des escarres était de 21.1 %. Cette prévalence élevée, comparable aux chiffres néerlandais, s'explique probablement par le fait que, dans le cadre de cette étude, chaque patient a été observé par deux infirmières. Une de ces infirmières n'était pas liée à la section dans laquelle le patient séjournait. Grâce à cette méthode d'enregistrement plus objective, utilisée par l'EPUAP (basée sur la méthodologie néerlandaise des mesures de la prévalence (7;8)) d'autres pays européens ont également pu constater que le nombre de lésions de décubitus est sous-estimé en raison d'un sous-rapportage (9).

Dans l'enquête nationale de prévalence menée aux Pays-Bas (2002) et l'enquête de prévalence menée en Allemagne (2002), cette méthode a également été utilisée. Pour les Pays-Bas, les chiffres de prévalence étaient les suivants: hôpitaux académiques 16,5%, hôpitaux généraux 22,3% et maisons de soins 33,0% (8). La prévalence des escarres dans les hôpitaux en Allemagne était de 25,1% (10).

Le nombre de fois qu'apparaissent des escarres chez les patients durant leur séjour à l'hôpital ou dans une institution pour personnes âgées (l'incidence[3] des escarres) varie considérablement d'une étude à l'autre. Dans le secteur hospitalier, les chiffres se situent entre 6% et 66% (11-33). Le secteur d'aide aux personnes âgées connaît une incidence élevée avec des valeurs situées entre 4,3% et 73,5% (34-40).

La position exprimée par le consensus néerlandais de 1985 sur les escarres et selon laquelle "l'affirmation <<chez nous, il n'y a presque pas de cas d'escarres>> s'est révélée fausse après enquête", est toujours correcte (41).

1.3. Coûts

Les coûts occasionnés par les escarres sont très élevés, tant en termes de souffrances causées au patient, qu'en termes de coûts financiers à charge de la société et du patient (42;43).. La prévention des escarres est importante, tant en ce qui concerne le patient que pour le prestataire de soins ou la société dans son ensemble.

[3] Incidence : nombre de cas (nouveaux) apparus au sein d'une population pendant une période donnée.

Aux États-Unis, le coût annuel occasionné par les escarres d'origine hospitalière se situe entre 2,2 et 3,6 milliards de dollars (2,5 à 4 milliards €) (44).

Selon le rapport du Nederlandse Gezondheidsraad, les escarres représentent de 1,3% du coût total des soins de santé au Pays-Bas et font partie des quatre maladies les plus importantes pour ce qui est des coûts. Cette étude ne tenait pas compte des coûts non médicaux (dépenses à charge du patient) et des coûts de productivité (coût des absences causées par la maladie) (45;46).

Dans une étude macro-économique réalisée sur la base des mesures de prévalence belges 1995-1997, le coût moyen de traitement par patient et par jour est évalué à 23.5 euros et le coût moyen de prévention par patient et par jour est évalué à 10 euros (47).

1.4. Causes des escarres

Les escarres sont causées par une combinaison de forces de pression et de cisaillement (cf. figure 1.1).

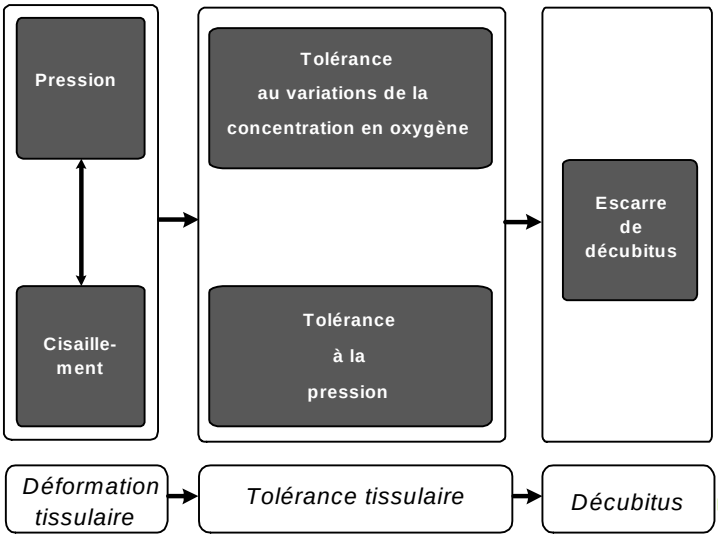

FIGURE 1.1: MODÈLE CONCEPTUEL

1.4.1. La pression

La pression peut être définiée comme une force, un poids appliqué perpendiculairement au tissu (cf. figure 1.2, A). La pression à laquelle les capillaires se collabent n'est pas connue avec précision. L'intensité de la pression dans ces capillaires varie et est fonction de la pression du vaisseau sanguin, de l'épaisseur de la paroi capillaire, de la quantité de tissu adipeux se trouvant à l'endroit où s'exerce la pression et de l'état de santé du patient (48).

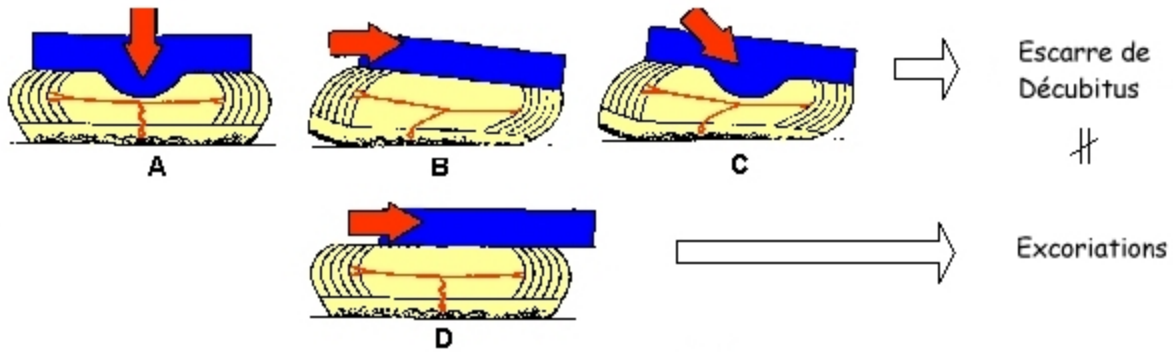

FIGURE 1.2: PRESSION (A), CISAILLEMENT (B), DÉFORMATION (C=A+B), FRICTION (D)

Des forces qui s'exercent perpendiculairement à la peau et au-dessus d'un élément osseux se conjuguent dans le tissu adipeux et musculaire sous-cutané. La pression exercée sur la peau s'accroît d'un facteur de 3 à 5 à l'intérieur des tissus au niveau de la proéminence osseuse (49). La pression sur les tissus augmente à mesure que ceux-ci sont situés plus en profondeur. Elle est la moins élevée au niveau de la peau et la plus élevée sur le tissu osseux sous-jacent. C'est une des raisons pour lesquelles une détérioration considérable des tissus en profondeur peut se produire sans que la peau en soit affectée. Contribue en outre à ce phénomène le fait que la peau offre plus de résistance mécanique que les tissus sous-jacents et supporte mieux des périodes d'ischémie.

1.4.2. Le cisaillement est à l'origine des escarres et non la friction

Une force s'exerçant parallèlement au tissu et supérieure à la force d'adhésion de la peau au tissu sous-cutané causera un frottement de la peau sur le tissu sous-cutané. Lorsque cette force de friction est suffisamment intense ou qu'elle se produit

fréquemment, des excoriations peuvent apparaître (cf. figure 1.2, D). La couche protectrice externe de la couche cornée subit une abrasion, ce qui cause l'apparition d'une excoriation ou d'une phlyctène (50;51). Ces lésions ne sont pas causées par une hypoxie et ne sont pas des escarres. Des mesures préventives visant à contrer l'hypoxie au niveau des tissus n'auront aucun effet sur ce type de lésion. D'autre part, des mesures visant à prévenir la friction (utilisation d'un film protecteur) ne diminueront pas le risque d'escarres.

Lorsque la force exercée parallèlement au tissu est inférieure à la force d'adhésion de la peau à la couche sous-cutanée, la peau reste collée à la couche sous-cutanée (voir figure 1.2, partie B) et le tissu se déformera, provoquant ainsi un risque d'escarres de décubitus (voir figure 1.2). Il est alors question de cisaillement.

1.4.3. Pression et cisaillement

On ne sait pas précisément laquelle de ces deux forces est la plus importante. Bennett e.a. (52) sont d'avis que la force de compression est la cause principale de la formation d'escarres et qu'en l'absence de cette force, il ne peut y avoir de cisaillement. En revanche, Van Marum e.a. (53) affirment qu'à pression égale, le cisaillement cause plus de dégâts qu'une force exercée perpendiculairement, et ce en raison du fait que la stagnation de la circulation sanguine par angulation et collapsus des vaisseaux sanguins se produit à des pressions relativement basses.

Dans des circonstances non expérimentales, les tissus subissent tant un cisaillement qu'une pression. La combinaison de ces deux forces augmente fortement le risque d'escarres. En comparant l'influence de chacune de ces deux forces prises isolément, on constate que, lors d'un cisaillement suffisamment intense, la force nécessaire pour bloquer la circulation est moitié moindre que lors de l'application d'une pression perpendiculaire (52;54).

1.4.4. Tolérance tissulaire

L'apparition ou non d'escarres dépend d'une série de facteurs qui peuvent être regroupés sous le concept de tolérance tissulaire (5). La tolérance tissulaire comprend les caractéristiques individuelles de la personne qui, parmi d'autres

éléments, déterminent si l'intensité et la durée de la pression et du cisaillement exercés suffisent ou non pour provoquer des escarres. Ces facteurs se divisent en tolérance à la pression et tolérance aux variations de la concentration en oxygène.

1.4.4.1. Tolérance tissulaire à la pression

La mesure dans laquelle la pression exercée suffit à occasionner des escarres dépend en partie de la capacité tissulaire à redistribuer la pression. La diminution de cette capacité est liée à des facteurs tels que l'âge, la déhydratation, les carences protéiques et vitaminiques et le stress. Tant que l'apport en oxygène dans les tissus couvre les besoins, aucune escarre ne se développe. Mais lorsque l'apport en oxygène diminue ou que le besoin en oxygène du tissu augmente, un déficit en oxygène peut se produire et le risque d'escarres s'accroît.

1.4.4.2. Tolérance tissulaire aux variations de la concentration en oxygène

La tolérance des tissus aux variations de la concentration en oxygène détermine en partie la neutralisation éventuelle du déficit en oxygène. Cette tolérance est liée à des facteurs tels que la prise de bêta-bloquants, une carence protéique prolongée avec formation d'oedème ou le tabagisme. Des affections accompagnées d'un apport réduit en oxygène, d'une hyperémie réactive lente et d'une occlusion vasculaire accélérée augmentent également le risque d'escarres, par exemple en cas de diabète sucré ou d'affection pulmonaire. Le besoin en oxygène des cellules peut s'accroître suite à une augmentation de la température.

1.5. Classification des escarres

Les escarres ont fait l'objet de nombreuses classifications (4;55-58).

Parmi celles-ci, quelques unes sont tellement exhaustives qu'elles n'ont guère d'utilité pratique et ne contribuent pas à une classification correcte et uniforme des escarres.

En ce qui concerne la subdivision des escarres en plusieurs degrés, nous avons utilisé les classifications de l'EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel) (59) et de l'AHCPR (Agency for Health Care Policy and Research) (4)..

Dans la pratique, la subdivision "rouge/jaune/noir" établie par l'industrie (*'Three Color Concept'®, Marion Laboratories Inc.)* est également très répandue (60). Cuzzell (60) souligne le fait que cette classification n'a pas pour but de déterminer l'incidence ou la gravité des escarres, mais qu'elle devrait plutôt servir de fil conducteur dans le traitement des plaies. Nous ne recommandons toutefois pas d'ajouter cette classification à celles de l'EPUAP et de l'AHCPR . Yarkony (61) estime même que la classification "rouge/jaune/noir" est potentiellement dangereuse, car elle ne tient compte ni de l'étendue, ni de la profondeur de la lésion, pas plus que de la pathologie. Le risque d'une simplification extrême est réel. Haalboom e.a. (55) mettent en garde contre une sous-estimation de la gravité des escarres (ce qui conduit à un traitement trop peu intensif) et rejettent donc cette classification. Lorentzen et al. (62) rapportent que les prestataires de soins n'aboutissent que dans une mesure limitée à une appréciation identique des plaies sur la base du système de classification rouge-jaune-noir. Buntinx et al. (63) signalent une concordance modérée entre les prestataires de soins qui utilisent ce système de classification. Gryson (64;65) plaide pour une description de la plaie qui tiendrait compte de la physiologie et des phases de la cicatrisation.

1.5.1. Stades

Les escarres sont divisées en 4 stades. Il est important de considérer les 4 stades comme 4 manifestations de l'escarre, et non comme 4 phases qui se suivent nécessairement. Chez certains patients, une escarre peut commencer par une phlyctène ou par une plaie superficielle, voire même une lésion en profondeur (par exemple, une plaque nécrotique noire au talon). Une escarre peut parfois se développer en tache noire nécrosée (escarre en profondeur).

Stade 1: rougeur ne disparaissant pas à la pression

Le premier stade se manifeste par une rougeur qui ne disparaît pas à la pression, et ce en l'absence de lésion cutanée. Ce stade peut s'accompagner d'une décoloration de la peau, de chaleur, d'un oedème ou d'une induration du tissu (cf. photos 1.1 et 1.2).

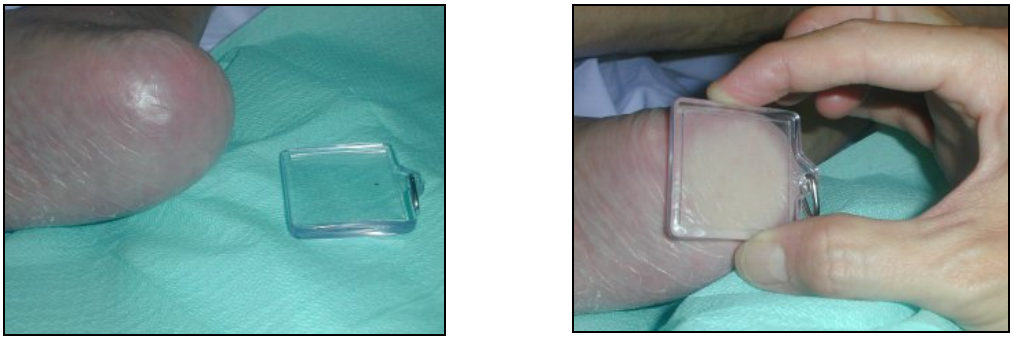

PHOTO 1.1: ROUGEUR DIPARAISSANT À LA VITROPRESSION (ABSENCE D'ESCARRE)

PHOTO 1.2: ROUGEUR NE DISPARAISSANT PAS À LA PRESSION DU DOIGT (ESCARRE)

Pour une peau foncée, ce stade se manifeste par une altération observable de la peau, liée à la pression et se manifestant par une modification d'une ou de plusieurs des caractéristiques suivantes:

- température de la peau (supérieure ou inférieure à celle de la peau environnante);
- consistance du tissu (ferme ou molle)
- sensibilité (douleur, démangeaisons)

Cliniquement, les personnes à peau claire présentent une rougeur persistante dans une zone bien délimitée alors que les personnes à peau foncée présentent une

zone délimitée rouge, bleue ou violacée. Cette zone colorée ne blanchit pas à la pression du pouce.

Afin de pouvoir distinguer la rougeur disparaissant à la pression (absence d'escarre) de celle ne disparaissant pas à la pression (escarre), on peut utiliser petit disque transparent (un disque de pression) (66). Celui-ci consiste en un morceau arrondi de plastique transparent d'un diamètre de ± 5cm (par ex. porte-clés, verre grossissant, …). Il permet d'exercer une pression sur la peau tout en observant si cette pression entraîne un blanchissement de la peau ou non.

Stade 2: phlyctène ou phlyctène ouverte

Le deuxième stade est une altération superficielle de la peau au niveau de l'épiderme et/ou du derme. L'ulcère est superficiel.

Cliniquement, ce stade est caractérisé par une phlyctène, éventuellement ouverte (cf. photo 1.3).

PHOTO 1.3: ESCARRE AU STADE 2 (PHLYCTÈNE, ÉVENTUELLEMENT OUVERTE)

Stade 3: escarre superficielle

Le stade 3 est une atteinte de la peau avec dommage ou nécrose de l'épiderme et du derme, dommage qui peut toucher jusqu'aux fascia sous-jacents mais qui n'atteint pas les tissus situés plus en profondeur (cf. photo 1.4).

PHOTO 1.4: ESCARRE AU STADE 3 (ESCARRE SUPERFICIELLE)

Cliniquement, ce stade se manifeste par un cratère, avec ou sans atteinte des tissus environnants.

Stade 4: escarre en profondeur

Le stade 4 se caractérise par une atteinte importante, nécrose tissulaire et/ou détérioration, des muscles, du tissu osseux ou des tissus sous-jacents avec ou sans dommage du derme et de l'épiderme. A ce stade, une détérioration du tissu peut se produire, ainsi que des lésions en forme de sinus (cf. photo 1.5).

PHOTO 1.5: ESCARRE AU STADE 4 (ESCARRE EN PROFONDEUR)

1.5.2 Toutes les lésions de la peau ne sont pas des escarres

1.5.2.1 Les lésions dues à l'humidité

Les lésions dues à une incontinence et les escarres sont souvent confondues. L'incontinence, et surtout un contact prolongé de la peau avec l'urine, s'accompagnent souvent de lésions de la peau (cf. photo 1.6). L'effet corrosif de l'urine peut amollir la peau. Une rougeur apparaît et les tissus épidermiques superficiels sont détruits (67).

PHOTO 1.6: LESIONS DUES A L'HUMIDITÉ

PHOTO 1.7: LESIONS DUES A L'HUMIDITÉ (ROUGEUR NE DISPARAISSANT PAS A LA VITROPRESSION)

Ces lésions dues à l'humidité sont souvent considérées à tort comme des lésions de décubitus. Par exemple, on observe souvent au niveau du périnée une lésion en forme de fissure avec des berges blanches et amollies, lésion causée par l'humidité et l'effet corrosif de l'urine et des fèces; il ne s'agit pas d'une lésion de décubitus. Une forme particulière de lésion due à l'humidité est ce qu'on appelle la lésion de copie (voir photo 1.8). La sécrétion produite par une blessure peut, en raison de l'adhésion à la surface cutanée opposée, faire apparaître une lésion

presque identique (lésion de copie). Ce n'est pas davantage une lésion de décubitus, mais une lésion due à l'humidité.

FOTO 1.8: LESIONS DE COPIE

Il importe d'être en mesure de faire la distinction entre une lésion liée à la pression et une lésion due à l'humidité. Il est possible d'obtenir de nombreuses informations en observant la forme et la couleur de la lésion. Les lésions dues à l'humidité ont, de manière générale, une couleur pourpre et ne sont pas bien délimitées (contrairement aux lésions dues au décubitus). La rougeur causée par les lésions dues à l'humidité peut disparaître ou non à la pression. Dans le cas d'une escarre du 1er degré, la rougeur ne disparaît pas à la pression. En outre, des éléments tels que la localisation de la lésion (les lésions dues à l'humidité n'apparaissent pas nécessairement à hauteur d'un point de pression), la présence d'humidité, le matériau utilisé, une incontinence ou une diarrhée, la position du corps ou les mouvements du patient, peuvent être importants. Il importe donc d'observer le patient dans sa totalité.

Les lésions dues à l'humidité ne sont pas des escarres. Des mesures visant à prévenir les escarres (diminution de l'intensité et de la durée de la pression et du cisaillement) ne sont d'aucun secours dans la prévention des lésions dues à l'humidité. Des mesures visant à prévenir les lésions dues à l'humidité (par exemple, entraînement à la miction, mesures visant à protéger et à régénérer la peau), ne contribuent pas à la prévention des escarres.

1.5.2.2. Les excoriations / brûlures

De même, une lésion due à la friction ne constitue pas une escarre de décubitus. Une destruction de l'épiderme résultant d'un frottement continu sur des draps rêches ou causée par des mouvements compulsifs entraîne la formation d'ampoules subépidermales et la perte des couches superficielles de l'épiderme. Des excoriations apparaissent, voire des brûlures douloureuses. De telles excoriations se produisent surtout au niveau des coudes, mais peuvent également apparaître au niveau des talons, des chevilles ou des genoux. La lésion due à la friction n'est qu'une lésion épidermique. Elle n'est pas associée à un cisaillement, ni à une déformation tissulaire. Aucune hypoxie ne se produit. Des mesures de prévention des escarres ne favoriseront pas la guérison de ces lésions. Des mesures de protection de la peau pourront remédier à ces lésions, voire les prévenir (67;68).

D’autres lésions (telle que les infections fongiques , l’extravasation due à l’administration de cytostatiques) peuvent parfois ressembler à des lésions de décubitus.

Chapitre 2: Détermination du risque

Pour que la prévention des lésions de décubitus soit effective et efficace, il est important de savoir quels patients risquent réellement de développer une telle lésion. En effet, c'est chez ces patients qu'il convient d'entamer la prévention des escarres.

Afin d'évaluer si un patient court un risque de développer des escarres et s'il faut dès lors entamer des mesures préventives, on peut utiliser des échelles de risque en (en combinaison avec le regard clinique des infirmiers). Cependant, l'utilisation de ces échelles pose un certain nombre de problèmes (voir ci-dessous). L'observation systématique, fréquente et fiable du patient et le démarrage immédiat d'une prévention adéquate, lors de l'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression restent en tout cas importants, même si des échelles de risque sont utilisées. Une étude réalisée dans des services non critiques a montré que le report de mesures de répartition ou de suppression de la pression[4] jusqu'à l'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression, constitue une forme défendable de prévention (voir point 2.2).

2.1 Echelles de risque

2.1.1. Définitions et principes

La prévention des escarres commence avec le dépistage des patients à risque. L'importance de ce dépistage réside dans la nécessité de dispenser des soins adaptés en fonction des besoins spécifiques du patient. En outre, un dépistage efficace des risques conduit à une allocation de moyens plus rationnelle et bénéficiant davantage aux patients et à la société (69).

L'identification du groupe à risque requiert une compréhension approfondie des indicateurs et des facteurs induisant des escarres. Ces indicateurs et ces facteurs

[4] Voir également chapitre 4 'Mesures et matériels préventifs' et annexe 3 'aperçu des matériels et méthodes de répartition de pression'

peuvent être intégrés dans un instrument de mesure qui, basé sur des principes scientifiques, permettrait de déterminer les groupes à risque (70). Il n'est pas sans intérêt de s'arrêter un instant sur les deux termes 'indicateur' et 'facteur'.

Un indicateur de risque (par exemple l'état nutritionnel) décrit les caractéristiques d'un groupe de patients susceptibles de développer une escarre. Il n'existe pas nécessairement de lien causal démontré entre la présence de la caractéristique et la formation d'une escarre. Ainsi, lorsque l'état nutritionnel du patient est médiocre, le risque statistique d'une apparition d'escarre augmente (71). Cela ne signifie pas que la dénutrition du patient est une cause d'escarres.

En revanche, un facteur de risque (p. ex. la pression) indique qu'il existe un lien causal entre la caractéristique (le facteur) et la formation d'une escarre. Dans le cadre de la prévention des escarres, cette distinction est importante. La prévention des escarres commence par un traitement des facteurs causals.

Une échelle de risque est un instrument de mesure étayé scientifiquement, qui intègre des indicateurs et des facteurs, visant à déterminer le groupe cible (70). Cependant, il demeure difficile de prévoir l'apparition d'une lésion de décubitus de manière fiable. On ne sait pas exactement quels facteurs (et quelle combinaison de facteurs) entraînent l'apparition d'escarres. Il subsiste encore de nombreuses inconnues en ce qui concerne l'intensité et la durée de la pression et du cisaillement nécessaires pour provoquer une lésion de décubitus, les facteurs qui déterminent la durée de la pression et les caractéristiques du patient qui jouent un rôle à cet égard. En conséquence, l'utilisation des échelles de risque ne conduit que de façon limitée à l'identification correcte des patients nécessitant des mesures de prévention. (72;72-84)

Certains patients sont considérés à tort comme des patients ne présentant pas de risque et développent tout de même, soit une rougeur ne disparaissant pas à la pression (laquelle peut se transformer en lésion de décubitus), soit une lésion de décubitus à part entière. Chez ces patients, il faut entamer immédiatement la prévention (secondaire).

En utilisant des échelles de risque, une série de patients sont considérés à tort comme des patients à risque. Chez ces patients, on entame des mesures préventives, alors qu'en principe, ce n'est pas nécessaire. Cela entraîne du travail et des frais inutiles.

On recommande dès lors de ne pas prendre les échelles de risque comme base exclusive pour déterminer le risque et recourir à du matériel de prévention.

D'aucuns estiment néanmoins que l'utilisation systématique d'échelles de risque peut bel et bien contribuer à focaliser l'attention sur les escarres de décubitus et sur la prévention de celles-ci (85). Cependant, il faut se demander si, en l'occurrence, l'utilisation d'échelles est bien la méthode qui convient. En effet, lorsqu'on utilise les échelles de risque de façon routinière, on risque de ne plus réfléchir suffisamment à la prévention des escarres et à la politique en la matière.

Les échelles de risque sont principalement constituées d'indicateurs, lesquels varient dans le temps et en fonction du contexte et du groupe de patients. Corriger ces indicateurs, en focalisant sur ce point la politique menée en la matière par l'établissement, n'entraînera pas de diminution du nombre de cas de lésions dues au décubitus. Il est donc déconseillé aux établissements de baser leur politique en matière d'escarres uniquement sur les échelles de risque.

Halfens et Eggink (86) ont examiné dans quelle mesure les infirmiers faisaient usage de moyens préventifs dans le cadre de la prévention des escarres. En outre, ils ont également fait des recherches concernant les connaissances et les idées que les infirmiers ont par rapport à ces mesures. Dans seulement 8.8% des cas, on utilisait toujours une échelle de risque pour détecter les escarres, 82.1% des infirmiers n'en utilisaient jamais.

L'identification des patients à risque peut également se faire sur la base du regard clinique de l'infirmier. L'infirmier "voit" ou "sait" qu'un patient est un patient à risque. Basé sur une longue expérience et sur "le bon sens", le regard clinique correspond à une estimation du risque d'escarres encouru par le patient. Mais le problème n'est pas aussi simple. Bon nombre d'infirmiers (et de médecins) estiment que l'utilisation d'échelles de risque prend beaucoup de temps et donne peu de

résultats. Ils partent du principe que le regard clinique suffit pour distinguer les patients à risque des autres patients. L'étude consultée ne confirme pas cela, mais suggère plutôt d'utiliser la combinaison d'échelles et d'expertise clinique (87-89). Van Marum (40) a constaté que 'le regard clinique' est avant tout basé sur le facteur 'condition physique générale' pour estimer qu'un patient ne court aucun risque et sur le facteur 'mobilité' pour considérer une personne comme patient à risque. Van Marum (40) a constaté que le regard clinique se base avant tout sur le facteur "condition physique générale" pour estimer qu'un patient ne court aucun risque, et sur le facteur "mobilité" pour considérer quelqu'un comme patient à risque.

Si l'on se base uniquement sur l'expertise clinique pour identifier les patients à risque, le danger d'une sous-estimation ou d'une surestimation est réel (91). Dans des études comparant le regard clinique avec l'utilisation d'échelles, les résultats sont variables. Selon deux études où l'échelle de Braden est comparée avec l'expertise clinique de l'infirmier, cette dernière c'est avérée plus fiable que l'utilisation d'échelles (19;88), alors que l'étude de VandenBosch e.a. conclut dans un sens contraire (89).

2.1.2 Les différentes échelles de risque: un aperçu

Un certain nombre d'échelles de risque ont été développées, et ce dans différents cadres thérapeutiques. Il n'est pas nécessaire de toutes les décrire en détail. Dans la littérature, on peut trouver plus de 40 échelles différentes (90). Pour la plupart de ces échelles, il existe en outre une série de variantes. Très peu d'échelles ont fait l'objet de recherches scientifiques visant à tester leur validité et leur fiabilité (91). Là où des recherches sur la sensibilité[5] et la spécificité[6] des échelles à risque ont été menées, il convient d'ajouter quelques remarques méthodologiques sur l'interprétation des chiffres: quelle influence les mesures préventives exercent-elles sur la sensibilité? Quelle est l'influence de la période d'observation sur l'apparition d'escarres et sur la sensibilité en tant que telle? Quelle est l'influence de la catégorie

[5] La sensibilité d'une échelle indique le pourcentage de personnes souffrant d'une affection déterminée qui ont été classées par l'échelle comme patients à risque.
[6] La spécificité d'une échelle indique le pourcentage de personnes ne souffrant pas d'une affection déterminée qui ont été classées à juste titre comme des patients ne courant aucun risque.

de patients examinés (gériatrie, chirurgie, soins intensifs etc…) sur les échelles (5)? La sensibilité et la spécificité ne permettent pas d'évaluer correctement les échelles de risque relatif aux escarres (5;92).

Il n'est pas acquis d'emblée qu'il soit possible de développer une échelle de risque valable pour tout groupe de patients dans n'importe quel établissement (70).

En dépit des problèmes qui y sont liés, les échelles de risque sont quand même considérées comme un élément essentiel de la politique de prévention en matière d'escarres. Deux échelles en particulier ont fait l'objet de nombreuses recherches. La plus connue est l'échelle de Norton (1962), qui a servi de base à un grand nombre d'autres échelles. L'échelle de Braden (1985) a également fait l'objet de nombreux commentaires et recherches (19;26;36;88;89;91;93-96).

L' **échelle de Norton** publiée en 1962 comprend 5 items: condition physique, condition mentale, activité, mobilité et incontinence (cf. tableau 2.1). Chaque item est coté de 1 à 4, puis, en additionnant les points obtenus, on obtient un score compris entre 5 et 20.

Etat Physique	Etat Mental	Activité	Mobilité	Incontinence
1. Très mauvais	1. Inconscient	1. Alité	1. Immobile	1. Urine et selles
2. Mauvais	2. Confus	2. Limitée au fauteuil	2. Très limitée	2. Habituelle (urines)
3. Moyen	3. Apathique	3. Marche avec aide	3. Diminuée	3. Parfois
4. Bon	4. Alerte	4. Ambulant	4. Autonome	4. Sans

TABLEAU 2.1: ECHELLE DE NORTON

Norton e.a. (97) ne précisent pas comment ils ont élaboré leur échelle ni sur quelle base ils ont sélectionné les 5 items. Leur rapport de recherche mentionne toutefois le cisaillement (décrit pour la première fois par Reichel en 1958 (98)) comme cause concomitante d'escarres, mais cette force n'a pas été intégrée dans leur échelle. Celle-ci a été testée auprès de patients en gériatrie pour lesquels on avait pris des mesures de prévention inefficaces ou pas de mesures du tout. Le développement d'escarres semblait inévitable lorsque le score était inférieur à 12. Ils recommandent donc d'utiliser un seuil de 14: les patients obtenant un score de 14 ou

moins seront considérés comme des patients à risque. Gosnell (99) a été le premier à définir les opérationalisations des items de l'échelle de Norton.

En 1987, et à nouveau en 1996, Norton (100;101) a insisté sur le fait qu'en raison des modifications des facteurs de risque en matière d'escarres, il faudrait à présent utiliser un seuil de 15, voire 16, au lieu de 14. Elle se référait, d'une part, à l'évolution des pratiques médicamenteuses, qui entraînerait un risque accru pour certaines catégories de patients (p.ex. les rhumatisants) et, d'autre part, aux modifications apportées aux lits d'hôpital afin de diminuer le cisaillement. Elle fait en outre remarquer qu'un élément comme l'alimentation ne figurait pas sur son échelle.

L'échelle **de Braden**, publiée une première fois en 1985 (102), comporte 6 items: perception des sens, activité, mobilité, humidité, alimentation et friction/cisaillement (cf. tableau 2.2 et annexe 2). Les scores peuvent varier de 6 à 23. Le seuil le plus couramment utilisé est 17 (un patient présentant un score inférieur à 17 est considéré comme un patient à risque). Un score inférieur correspond à un risque accru d'escarres (15;103).

Perception sensorielle	**Humidité**	**Activité**
1. Complètement limitée 2. Très limitée 3. Légèrement limitée 4. Non alterée	1. Constante 2. Très humide 3. Parfois humide 4. Rarement humide	1. Alité 2. En chaise 3. Marche occasionelle 4. Marche fréquente
Mobilité	**Nutrition**	**Friction - cisaillement**
1. Complètement immobile 2. Très limitée 3. Légèrement limitée 4. Pas de limitation	1. Très pauvre 2. Probablement inadéquate 3. Adéquate 4. Excellente	1. Problème 2. Problème potentiel 3. Pas de problème apparent

TABLEAU 2.2: ÉCHELLE DE BRADEN

Bergstrom e.a. (104) font remarquer que chaque établissement/unité utilisant une échelle de risque devrait déterminer lui-même le seuil permettant d'identifier la population à risque au sein de l'établissement, ce qui signifie que chaque établissement devrait mener sa propre recherche (105). Dans des publications plus récentes, les auteurs conseillent d'utiliser 18 comme seuil (36;106). Ce seuil permet d'identifier la plupart des patients à risque, mais de nombreux patients qui ne courent pas de risque sont néanmoins identifiés comme patients à risque, ce qui entraîne la mobilisation inutile de matériel et de moyens. Dans les mesures de prévalence néerlandaises et allemandes, on propose même d'utiliser un seuil de 20 (8;10). Le seuil le plus fréquemment utilisé dans l'échelle de Braden est le point 18 et pour l'échelle de Norton, les seuils 12 et 14 sont courants dans la pratique.

2.1.3 Recommandations

L'évaluation du risque et/ou l'utilisation de matériel de prévention ne peuvent être basées uniquement sur une échelle de risque.

Etant donné que les échelles de risque identifient à tort une série de patients comme patients à risque, alors qu'un certain nombre de patients à risque ne sont pas détectés comme tels, il est recommandé de ne pas baser la politique de prévention en matière d'escarres menée au sein de l'établissement uniquement sur l'échelle de risque.

Les patients à activité et/ou mobilité réduite doivent toujours être considérés comme des patients à risque.

Dans l'observation quotidienne des patients en vue de prévenir les escarres, ces deux caractéristiques cliniques sont importantes pour l'identification des patients à risque (cf. causes des escarres). Elles exercent en effet une influence directe sur les deux causes principales d'escarres, à savoir la pression et le cisaillement. Les infirmiers devraient en toute circonstance prêter attention à ces caractéristiques,

quels que soient l'état ou l'âge du patient. A cet égard, il convient également de tenir compte des mouvements du patient pendant la nuit et pas uniquement des activités et de la mobilité pendant la journée (107).

Une activité réduite peut également se présenter chez des patients sous sédation, chez des patients confrontés à des douleurs ou chez des patients dont la perception de la douleur est perturbée.

Dès l'apparition, sur un point de pression, d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression, il convient de commencer ou d'intensifier immédiatement la prévention.

Les échelles de risque classent à tort certains patients comme ne courant aucun risque. L'observation minutieuse et constante (que l'on consignera par écrit) de l'état de la peau au niveau des points de pression est importante, si l'on veut commencer à temps la prévention chez des personnes n'ayant pas été classées comme patients à risque par l'échelle de risque. En ce qui concerne les rougeurs ne disparaissant pas à la pression, il convient d'être très vigilant pour les patients passant beaucoup de temps dans un fauteuil ou sur une chaise (roulante) ainsi que pour les patients alités et dont la position change peu, même s'ils ne sont pas classés parmi les patients à risque par l'échelle.

La détection d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression doit intervenir rapidement afin d'éviter une aggravation de la lésion. Une rougeur ne disparaissant pas à la pression est réversible dans la plupart des cas, si l'on prend immédiatement des mesures de prévention adéquates (108;109).

L'utilisation d'une échelle de risque n'est pas un but en soi. L'échelle de risque n'est qu'un outil à utiliser en combinaison avec le regard clinique de l'infirmier. C'est finalement l'infirmier qui décide si des mesures de prévention seront entamées et lesquelles seront utilisées.

L’étude susmentionnée a montré que l’efficacité des échelles de risque est fonction de différents facteurs. Tous ces articles suggèrent donc à juste titre d'utiliser une échelle de risque en combinaison avec le regard clinique de l'infirmier. Les échelles de risque ne sont pas assez fiables pour servir de base unique à une politique de prévention.

Les infirmiers doivent être formés et motivés à utiliser une échelle de risque.

En utilisant un instrument de mesure, en l'occurrence l'échelle de Braden, un bon mode d'emploi est une condition importante à l'identification correcte des patients à risque. Les caractéristiques et les scores doivent avoir la même signification pour les infirmiers que celle qu'ils avaient au yeux des concepteurs de l'échelle, ce qui nécessite le respect de deux conditions: premièrement, l'échelle doit être accompagnée d'une bonne explication des différentes caractéristiques à évaluer (Braden a défini lui-même les items de son échelle (cf. annexe 2), ce qui n'est pas le cas pour l'échelle de Norton, bien que Gosnell (110) ait ultérieurement défini quelques items); deuxièmement, les infirmiers qui devront utiliser cette échelle devront suivre une formation complémentaire.

Lors de cette formation, il est indispensable d'expliquer l'importance de l'échelle dans le cadre d'une politique de prévention globale en matière d'escarres. Il importe que l'infirmier soit motivé pour utiliser l'échelle de risque et qu'il soit convaincu que le seul regard clinique est insuffisant.

2.2. Reconnaissance précoce d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression

Il est très important, dans le cadre de la détermination du risque et de l’utilisation ou non de mesures préventives, de pouvoir effectuer une distinction correcte entre une rougeur disparaissant à la pression et une rougeur ne disparaissant pas à la pression.

2.2.1. Définitions

Une **rougeur ne disparaissant pas à la pression** et qui apparaît après que la peau a subi une pression pendant un certain temps, est le signe clinique visible d'un dommage causé par l'application soutenue d'une pression. Ce dommage se situe principalement au niveau des capillaires situés dans le derme papillaire (111).

Chez des personnes à peau claire, une rougeur ne disparaissant pas à la pression se manifeste cliniquement par une zone bien délimitée présentant une rougeur persistante. Chez des personnes à peau foncée c'est plus difficile à constater et les caractéristiques suivantes peuvent être observées (une ou plusieurs): température de la peau modifiée (plus chaud ou plus froid), présence d'une masse tissulaire fixe ou mouvante, douleur ou démangeaisons. Dans ce cas également, une zone délimitée se dessine, qui présente des teintes rouges, bleues ou violacées persistantes (112;113). Lorsque on appuie sur cette zone avec le pouce ou un disque transparent, elle ne blanchit pas.

Une **rougeur disparaissant à la pression** et qui apparaît après que la peau a subi une pression pendant un certain temps est une réaction physiologique normale et cliniquement visible: il s'agit d'une "hyperémie réactive". Celle-ci se manifeste cliniquement par une zone délimitée de couleur rouge. Lorsqu'on appuie sur cette zone avec le pouce (ou un disque transparent), elle blanchit. Schoonhoven (109) a également remarqué que chez certains patients la rougeur disparaissant à la pression était accompagnée d'une sensation d'engourdissement et de douleur à hauteur de cette rougeur.

2.2.2. Fondements scientifiques

2.2.2.1. Rougeur ne disparaissant pas à la pression

La méthode selon laquelle le patient est observé minutieusement chaque jour et la prévention entamée dès qu'une rougeur ne disparaissant pas à la pression apparaît, peut être une alternative à l'utilisation d'échelles de risque. Lorsque la prévention n'est entamée que chez les patients qui développent une rougeur ne

disparaissant pas à la pression, seuls les patients qui présentent réellement des risques bénéficient, par définition, d'une prévention (secondaire) (une rougeur ne disparaissant pas à la pression indique un risque de développer une lésion de décubitus). Avec cette méthode de détermination du risque, le nombre de patients considérés comme patients à risque est inférieur par rapport aux échelles de risque classiques. N'entamer la prévention que lorsqu'une rougeur ne disparaissant pas à la pression apparaît, peut être justifiée, étant donné qu'en principe, il n'y a pas encore de dommages tissulaires irréversibles (109;114;115). Il ressort d'une étude menée dans des unités de chirurgie, de médecine interne et de gériatrie (116;117) que le nombre de lésions de décubitus du 2e degré et plus n'augmente pas par rapport à l'utilisation d'une échelle classique. Bien entendu, il faut qu'il y ait des observations très régulières (au moins tous les jours) et minutieuses et que l'on commence la prévention dès l'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression. Si nécessaire, la fréquence des observations doit être augmentée (par exemple, lorsqu'une rougeur disparaissant à la pression persiste). En l'absence de mesures préventives judicieuses ou lorsque l'on tarde à les mettre en œuvre, une rougeur ne disparaissant pas à la pression évolue, dans bien des cas, vers des lésions plus graves (66;118).

Dans une étude réalisée auprès de 286 patients, Allman e.a. (122) ont observé que 57,9% des patients présentant des lésions qui ne disparaissaient pas à la pression développèrent des lésions de décubitus d'un degré supérieur, alors que seuls 5% des patients qui n'en présentaient pas développèrent des escarres du 2e degré ou plus.

Derre (66) a constaté que 75% environ des patients en soins intensifs ayant développé une escarre de stade 2 ou plus, présentaient auparavant une rougeur ne disparaissant pas à la pression au même endroit. Tous les points de pression où une rougeur ne disparaissant pas à la pression avait été précédée par une rougeur disparaissant à la pression ont évolué vers une escarre d'un stade plus élevé.

Schoonhoven (109) a constaté que pour 23,3% seulement des patients qui, après une opération, avaient développé, sur un point de pression, une rougeur ne disparaissant pas à la pression, celle-ci s'était développée en escarre de stade 2.

L'évolution d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression vers une escarre plus grave peut bien sûr être influencée par le fait que, lors des études susmentionnées, des mesures préventives n'avaient pas été appliquées en permanence ou n'avaient pas fait l'objet d'un contrôle.

Vanderwee et al. (116;117;119;120) ont examiné si le report de mesures préventives jusqu'à l'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression, entraîne une augmentation de l'incidence des escarres par rapport à l'utilisation de l'échelle de Braden pour décider l'application de mesures préventives. L'étude montre que, dans le premier cas, seuls 16% des patients ont nécessité des mesures préventives contre 32% en cas d'utilisation de l'échelle de Braden (seuil 17). Et ce, alors qu'il n'y avait pas plus de patients ayant développé une lésion de décubitus du 2^{e} degré ou plus lorsque la prévention était reportée jusqu'à l'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression (6.8% versus 6.7%).

Cette méthode, selon laquelle les mesures préventives sont reportées jusqu'à l'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression, peut être considérée comme justifiée, mais il est prématuré de la recommander inconditionnellement. D'autres études qui confirment les résultats sont nécessaires. Entre temps, on recommande de recourir à la combinaison d'une échelle de risque et du regard clinique. Lorsqu'un patient développe une rougeur ne disparaissant pas à la pression, il y a lieu de prendre sans tarder des mesures préventives.

2.2.2.2. Rougeur disparaissant à la pression

Lorsque des tissus subissent une pression, des capillaires supplémentaires sont mobilisés afin de maintenir ou d'augmenter l'apport sanguin vers ces tissus (6;121-124). Ce phénomène porte le nom de "hyperémie réactive" (108;125;126). Il s'agit d'un mécanisme protecteur qui vise à adapter l'apport sanguin aux besoins de l'organisme (125;127)

La suppression de la pression après un certain temps cause une augmentation de l'apport sanguin vers les tissus, les capillaires étant toujours mobilisés. Cet afflux sanguin se manifeste cliniquement par une "rougeur disparaissant à la pression". Celle-ci peut durer quelques secondes ou persister quelques heures après la suppression de la pression (128)

La persistance d'une rougeur disparaissant à la pression peut indiquer une hyperémie réactive anormale (128). Celle-ci ne permettra pas de compenser une hypoxie éventuelle causée par une forte pression (121;127). Par conséquent, la persistance d'une rougeur disparaissant à la pression peut signifier un risque accru d'escarres (128).

En plus de la distinction entre rougeurs diparaissant ou ne disparaissant pas à la pression, Bliss (125) souligne l'importance de la distinction entre une rougeur disparaissant à la pression apparue après une période de compression, et une rougeur disparaissant à la pression " d'origine différente". Bliss appelle cette dernière "hyperemic response"; celle-ci apparaît suite à un trauma et/ou une infection. Cette distinction est importante car ce type de rougeur requiert un traitement spécifique. Dans ce cas, des mesures visant à prévenir les escarres seront inutiles et ne résoudront pas le problème.

2.2.3 Recommandations

L'observation d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression doit être basée sur une méthode fiable.

Cullum e.a. (129) décrivent une observation régulière des points de pression comme "une bonne pratique clinique" et soulignent qu'il est important de consigner ces observations par écrit, afin de pouvoir suivre la durée et l'évolution de la rougeur et de prendre éventuellement des mesures de prévention (cf. recommandation suivante).

Le disque de pression transparent est un instrument fiable pour faire la distinction entre les deux types de rougeur (66).

Cette distinction doit être établie correctement, afin de permettre une mise en oeuvre efficace des moyens de prévention. Il convient de prendre des mesures préventives dès l'observation d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression. Lorsqu'on observe une rougeur disparaissant à la pression, des mesures préventives sont inutiles, à moins que, pour d'autres raisons, le patient ne courre un risque accru de développer des escarres. En cas de rougeur persistante, il est recommandé d'augmenter la fréquence des observations.

En cas de rougeur persistante disparaissant à la pression et apparue après une période pendant laquelle la peau a subie une pression, il est recommandé d'examiner plus fréquemment la peau au niveau des points de pression.

La persistance d'une rougeur disparaissant à la pression peut indiquer un risque accru d'escarres. Soyez également attentif aux plaintes relatives à la douleur et à une sorte d'insensibilité.

Des mesures préventives ne doivent pas (encore) être prises, car une rougeur persistante n'est pas une escarre. Mais en raison du risque accru d'escarres, il est recommandé d'examiner plus fréquemment les points de pression afin de pouvoir observer le plus tôt possible l'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression. Le cas échéant, des mesures préventives devront être mises en oeuvre.

La présence d'une rougeur disparaissant à la pression à un endroit du corps sur lequel le patient ne s'est pas étendu ou d'une rougeur disparaissant à la pression dont l'intensité ne diminue pas après 30 minutes de suppression de la pression (par ex. à l'issue des soins), doit donner lieu à une augmentation de la fréquence d'inspection de la peau.

Il convient de prendre des mesures de précaution ou d'intensifier les mesures déjà prises, et ce dès l'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression au niveau d'un point de pression.

La détection d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression doit intervenir rapidement afin d'éviter une aggravation de la lésion. Une rougeur ne disparaissant pas à la pression a de grandes chances d'être réversible si des mesures préventives efficaces interviennent immédiatement (108;109).

L'apparition d'une rougeur (disparaissant à la pression ou non) ne requiert pas de "traitement local de la plaie".

A l'apparition d'une rougeur (disparaissant à la pression ou non), il convient d'éviter des moyens qui ne diminuent pas la pression et/ou le cisaillement ou qui gênent l'observation. Sont entre autres à éviter: l'éosine, les pommades, les crèmes, les films de polyuréthane transparent, les matériaux pour pansements. L'effet préventif de ces moyens est inexistant. Ils peuvent même favoriser l'apparition d'une escarre.

Chapitre 3: Points de départ dans la prévention des escarres

3.1. Principes

Les escarres sont causées par une hypoxie résultant d'une compression des vaisseaux sanguins occasionnée par une déformation tissulaire. Cette déformation résulte d'une combinaison de forces de pression et de cisaillement.

La prévention des escarres nécessite une approche s'attaquant aux causes. Elle peut être mise en oeuvre par:

- une diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement;
- une diminution de la durée pendant laquelle s'exercent la pression et le cisaillement;
- une combinaison des deux éléments précédents.

Des mesures au niveau de la tolérance tissulaire (p.ex. des mesures en matière d'alimentation et d'humidité) n'ont qu'une valeur complémentaire.

La condition essentielle reste une diminution suffisamment importante en durée et en intensité de la pression et du cisaillement.

3.1.1. Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement

Quand la pression ou le cisaillement diminuent, le risque d'une entrave à l'irrigation sanguine des tissus diminue également. Le tissu continue de bénéficier d'un apport suffisant en oxygène et aucun dommage irréversible ne se produit.

L'intensité de la pression est déterminée entre autres par la surface de contact (surface sur laquelle s'appuie le patient lorsqu'il est couché sur un matelas ou assis sur un coussin). Quand cette surface augmente, la pression se redistribue davantage et diminue en conséquence[7]. Par ailleurs, l'épaisseur et la compressibilité des tissus

[7] P = (9,81 x M) / A; avec P = pression en Pascal, M = masse en kg, A = superficie en m^2 Conversion de Pascals en mmHg: 760 mmHg = 101.325 Pascals

corporels soumis à pression déterminent en partie la proportion dans laquelle la pression peut se redistribuer dans les tissus.

Des dispositifs qui réduisent la taille de la surface de pression (par ex. des coussins en forme d'anneau) ne diminuent dès lors pas la pression. (4)

3.1.2. Diminution de la durée pendant laquelle la pression et le cisaillement s'exercent

Quand la durée pendant laquelle le tissu subit une pression et un cisaillement diminue, le risque de formation d'escarres se réduit d'autant. Il est essentiel que l'hypoxie ne persiste pas pendant un temps trop long, sinon elle peut occasionner un dommage irréversible. Ce temps est fonction de la mesure dans laquelle l'apport en oxygène diminue au niveau de la cellule. Plus cette diminution est importante, plus vite apparaissent des lésions irréversibles.

3.2. Continuité dans la prévention des lésions de décubitus

Les lésions de décubitus sont provoquées par l'effet combiné d'une pression et d'un cisaillement. Cela signifie donc que pour prévenir les lésions de décubitus, il y a lieu de réduire tant l'intensité que la durée de la pression et du cisaillement. Le chapitre 4 aborde la manière dont cela peut se faire.

Pour pouvoir parler d'une prévention adéquate en matière d'escarres, il y a lieu de prendre des mesures de prévention effectives. Des mesures non effectives (non effectives, mais ne lésant pas le patient, par exemple l'état nutritionnel) et des mesures dommageables (par exemple friction à la glace, peau de mouton etc.) ne conviennent pas dans le cadre d'une prévention adéquate. Par ailleurs, il convient également de garantir la continuité de la prévention. Il est nécessaire de prendre des mesures préventives, tant lorsque le patient est alité, que lorsqu'il est assis dans une chaise roulante, dans un fauteuil ou sur une chaise, et aussi pendant les transferts ou lors d'une intervention. Si un patient à risque ne bénéficie pas, 24

heures sur 24, d'une prévention effective, il court un risque réel de développer une lésion de décubitus.

Prenons par exemple un patient qui dispose d'un matelas à réduction de pression, qui bénéficie d'un positionnement alterné selon le schéma recommandé dans les présentes directives et chez lequel le principe de soulèvement des talons est appliqué. Ces mesures sont en parfaite conformité avec les recommandations. Cependant, ce patient ne dispose pas d'un coussin à réduction de pression et ne fait pas l'objet d'un changement de position lorsqu'il est assis. Chez ce patient, la prévention est donc correctement réalisée en position couchée mais non en position assise. Ni l'intensité, ni la durée de la pression et du cisaillement ne sont réduites en position assise, ce qui peut éventuellement entraîner l'apparition de lésions de décubitus. Par conséquent, on ne peut parler, en l'occurrence, de prévention adéquate.

Une prévention adéquate implique donc également, outre l'application des mesures de prévention appropriées (voir chapitre 4), la garantie de la continuité de celles-ci.

3.3. Quelques commentaires au sujet de la mesure de la pression

La capacité d'une couche sous-jacente à réduire la pression peut être mesurée de plusieurs façons (mesure de la pression par contact, mesure transcutanée de la pression d'oxygène, thermographie, laser-doppler etc…). Ces procédés présentent chacun des avantages et des inconvénients et ne fournissent qu'une image indirecte de la déformation tissulaire en profondeur résultant d'une pression (et d'un cisaillement) (5). La méthode la plus courante et la plus facile à mettre en oeuvre est la mesure de la pression par contact. Cette méthode est non invasive, relativement peu coûteuse et validée dans de nombreuses recherches. Il existe un lien entre la pression de contact et le développement ou non de lésions de décubitus (130).

On recourt fréquemment à cette méthode, quelquefois abusivement. Il importe donc de formuler quelques remarques à son sujet:

- On **ne** dispose **pas d'une valeur minimum de la pression** permettant de vérifier si un matériau est en mesure de prévenir une escarre. Le seuil de 32 mmHg qui est parfois utilisé (surtout dans des dépliants de firmes) est erroné. Cette valeur se rapporte à une mesure de la pression au niveau des capillaires des bouts des doigts (131). Du côté artériel du capillaire, la pression variait entre 21 et 32 mmHg (en moyenne 32 mmHg – de là, la valeur limite fictive). Du côté véneux, la pression était beaucoup plus basse (de 6 à 18 mmHg). La pression s'est révélée fortement influençable par la température de la peau, l'histamine et la présence d'une lésion cutanée; elle différait de personne à personne. Si, en outre, une pression est exercée sur le tissu, le mécanisme de l'autorégulation fera que la pression augmentera dans les vaisseaux sanguins (52). Une valeur limite valable pour chaque individu – et garantissant qu'en-deçà, il n'y a aucun risque de dommage tissulaire – n'existe pas (132).
- Des mesures de la pression peuvent être utilisées pour **comparer des matériaux** à condition de tenir compte de toute une série de facteurs (sensor drift, nombre de capteurs utilisés pour la mesure d'une surface, durée de la mesure, absence de changements dynamiques, taille et épaisseur du capteur, caractéristiques du tapis de mesure (entre autres la flexibilité), possibilité d'effectuer une mesure exacte de la pression maximale, procédure, nombre et caractéristiques des sujets d'expérience, reproductibilité des mesures etc…), faute de quoi les mesures ne sont pas fiables (50;133-137).
- Quand on utilise des **systèmes dynamiques** (matelas à air alterné), **les valeurs de la pression par contact à utiliser ne sont pas connues précisément.** La pression par contact se modifie en effet cycliquement. La littérature présente divers procédés (138;139): mesure des pressions maximales et minimales (132), mesure de la pression moyenne pendant

un intervalle de temps donné (140), mesure de la pression cumulée après un temps donné (mmHg/heure) (141) et mesure des périodes cumulées durant lesquelles la pression est inférieure à 10 mmHg, 20 mmHg et 30 mmHg (142). En raison du changement cyclique de la pression des systèmes dynamiques, les résultats des mesures de la pression, de quelque façon qu'on les obtienne, sont difficilement interprétables. Comparer des systèmes statiques (p.ex. des matelas à réduction de pression) avec des systèmes dynamiques (p.ex matelas à air alterné) c'est comparer ce qui ne peut l'être.

Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs

Les mesures et le matériel préventifs sont subdivisés selon leur mode de fonctionnement:

Matériels et méthodes de redistribution de pression:

- Réduction de la pression: diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement;
    - Positionnements du corps
    - Protection des talons/soulèvement des talons
    - Systèmes à réduction de pression
    - Coussins à réduction de pression
- Changement du point de pression: diminution de la durée pendant laquelle s'exercent la pression et le cisaillement;
    - Positionnement alterné
    - Systèmes alternés

Pour chaque point abordé, nous commencerons par un aperçu des connaissances scientifiques en la matière. Ensuite, nous formulerons des recommandations pour la pratique clinique.

Il est également essentiel d'informer la famille et l'entourage sur le processus de soins et de les associer à celui-ci, et ce tant à domicile que dans le cadre institutionnel. C'est un des éléments qui détermineront le succès des mesures prises.

Note: statique vs dynamique

Les notions de système dynamique ou statique sont utilisées traditionnellement dans le cadre de la prévention des escarres.

Les **systèmes statiques** sont des systèmes non électriques qui visent à une diminution de la pression et du cisaillement par une augmentation de la surface soumise à pression (plan de contact entre le patient et le matelas).

Les **systèmes dynamiques** sont des systèmes actionnés électriquement. Ils peuvent être classés en deux groupes:

- Systèmes à réduction de pression : ces systèmes visent à réduire l'intensité de la pression et du cisaillement.
- Système d'alternance des points de pression (systèmes alternés): ces systèmes visent à réduire la durée pendant laquelle s'exercent la pression et le cisaillement.

Dans le cadre des présentes recommandations, nous avons opté pour un classement axé sur les causes des escarres et nous utilisons les concepts de matelas/coussins (statiques et dynamiques) à réduction de pression et de systèmes à air alterné.

4.1 Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement

4.1.1 Positionnement du corps

4.1.1.1. Définition

L'intensité de la pression est déterminée par le poids corporel ainsi que par la position du patient et par la dureté du matériau sur lequel il repose.

La surface de contact varie en fonction de la position du patient. Plus cette surface est étendue, plus la pression est redistribuée et réduite en conséquence. En outre, l'épaisseur et la compressibilité du tissu corporel au niveau des points de contact diffèrent considérablement en fonction de la position. La position du corps détermine donc en grande partie l'ampleur de la déformation tissulaire et, ce qui en découle, l'importance de la diminution de l'apport en oxygène.

4.1.1.2. Principe

Diminuer l'intensité de la pression et du cisaillement.

4.1.1.3. Fondements scientifiques

Plus la tête du lit est élevée, plus la pression et le cisaillement augmentent (134;143).

Sideranko e.a. (140) ont mesuré une pression plus élevée avec une position en semi-Fowler à 45° (tête du lit relevée de 45°) qu'en décubitus dorsal.

Rondorf-Klym et Langemo (144) ont relevé une pression plus élevée en décubitus dorsal qu'en Fowler ou en semi-Fowler. Leur étude ne décrit pas les positions en détail. La pression n'a été mesurée que dans un seul point.

Dans une position en semi-Fowler à 30° (tête et pied du lit relevés de 30°), on a constaté des pressions inférieures à celles mesurées en décubitus dorsal, en position mi-assise (30° et 60°) et en position assise (145;146)..

La pression générée en décubitus latéral est supérieure à celle en décubitus dorsal (145;147).

Garber e.a. (148) ont étudié la pression exercée au niveau du trochanter en décubitus latéral à 90°. La pression la plus faible a été mesurée lors d'une flexion minimale de la jambe inférieure au niveau de la hanche et du genou, tandis que la jambe supérieure était posée derrière l'autre jambe avec une flexion de 30° au niveau de la hanche et de 35° au niveau du genou.

En décubitus latéral, les pressions les plus faibles sont enregistrées à 30°. (145;146;149;150). La surface de contact au niveau du bassin est alors plus grande que celle de la position classique en décubitus latéral à 90°, qu'il faut donc éviter. Les tissus au niveau de la surface de contact forment une couche plus épaisse, ce qui favorise une redistribution de la pression.

En position assise (dans une chaise ou un fauteuil), le poids corporel est redistribué sur une surface si réduite qu'il en résulte une pression beaucoup plus importante qu'en position couchée. Les patients confinés dans un fauteuil développent en conséquence plus fréquemment une escarre que les patients devant garder le lit avec un même degré de dépendance vis-à-vis du personnel soignant (151;152).

Limiter la période pendant laquelle le patient est assis n'est qu'un des aspects de la prévention des escarres. D'autres possibilités sont une position assise adaptée et l'utilisation d'un coussin à réduction de pression.

Un affaissement vertical ou latéral en fauteuil roulant ou fixe s'accompagne d'une pression accrue (153;154).

En s'appuyant sur les bras du fauteuil, il est possible de diminuer quelque peu la pression au niveau du siège (155;156).

Park (157) a constaté lors d'une expérience avec 12 patients en fauteuil roulant que le fait de se pencher en avant les bras étendus en croix réduit la pression sur l'une des tubérosités ischiatiques et augmente la pression sur l'autre.

En position assise, avec le dossier incliné en arrière et les parties inférieures des jambes s'appuyant sur une banquette (talons non soutenus), la pression au niveau des tubérosités ischiatiques est moins élevée qu'en position assise droite (les jambes reposant sur une banquette ou non) (146;158). En position assise droite, la pression est moins élevée lorsque les pieds s'appuient au sol que lorsque la partie inférieure des jambes repose sur une banquette (154).

4.1.1.4. Recommandations

Positions couchées

En cas de décubitus dorsal: position en semi-Fowler à 30°ou décubitus dorsal Normal (lorsque la position en semi-Fowler à 30° n'est pas possible).

Une position en semi-Fowler à 30° réduit au maximum la pression et le cisaillement ; le risque d'escarres est donc réduit au maximum. Dans cette position, la tête et le pied du lit sont relevés de 30° (voir figure 4.1).

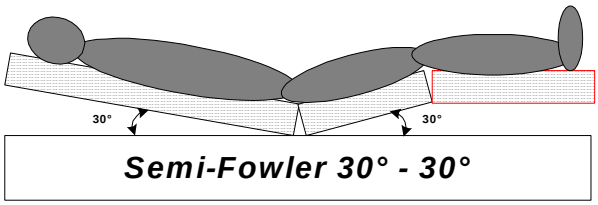

FIGURE 4.1: POSITION EN SEMI-FOWLER A 30°

Cette position est donc à privilégier dans le cadre de la prévention des escarres. Lorsqu'on s'attend à un alitement prolongé du patient dans une même position, la position en semi-Fowler ou le décubitus dorsal Normal (lorsqu'une position en semi-Fowler à 30° n'est pas possible) constituent les positions les plus appropriées.

Pour un décubitus latéral, il convient d'adopter une position à 30° et de s'assurer que le sacrum ne subit pas de pression.

Pour un décubitus latéral, la préférence ira à un positionnement du patient à 30°. Le patient est positionné de telle manière que son corps forme un angle de 30° avec le matelas et bénéficie d'un soutien dorsal à l'aide d'un coussin présentant un angle de 30° (cf. figure 4.2). Il importe que le périnée ne soit pas en contact avec le matelas. Les jambes sont fléchies au minimum au niveau des hanches et des genoux. La jambe supérieure est posée à l'arrière de l'autre jambe avec une flexion de 30° au niveau de la hanche et de 35° au niveau du genou.

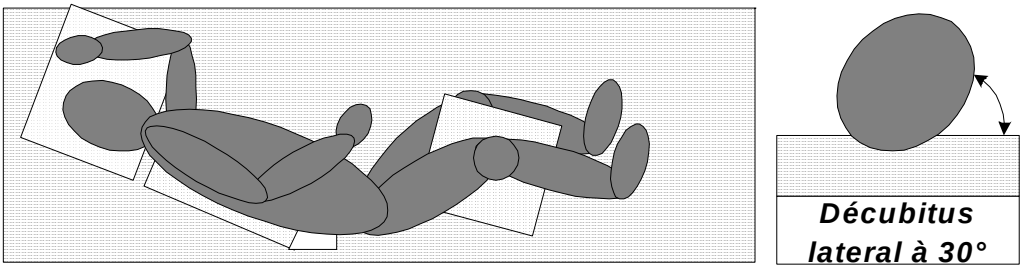

FIGURE 4.2: DECUBITUS LATERAL A 30°

La position peut être rendue plus confortable à l'aide de coussins. Il est essentiel de s'assurer que le sacrum ne subit aucune pression. La main doit pouvoir être posée entre le matelas et le sacrum et le périnée doit être dégagé.

A partir d'un décubitus ventral, il est possible de positionner le patient dans un décubitus ventro-latéral à 30°. Un coussinet est alors placé sous le thorax ou l'abdomen. La crête de l'os iliaque se trouve alors libre de toute pression.

Limiter la position assise au lit. Utiliser de préférence une position mi-assise et limiter la durée de celle-ci.

Plus on relève la tête du lit, plus la surface de contact diminue, ce qui augmente la pression en proportion (140). Cette pression est maximale avec une position assise à 90°. Le plan d'appui est alors réduit au maximum, ce qui entraîne une pression élevée et augmente le risque de formation d'une escarre.

Lorsqu'un patient alité doit adopter une position assise (p.ex. pour les repas), une position mi-assise (à 60°) aura la préférence.

Une position mi-assise ou assise risque de causer des cisaillements importants. Ce risque peut être limité en recourant à une planchette pour les pieds et en faisant brièvement basculer le patient vers la gauche et la droite ou en le soulevant pendant quelques instants après l'avoir mis en position assise.

Le décubitus ventral constitue parfois une solution de rechange

La pression subie en décubitus ventral (cf. figure 4.3) est peu élevée et à peu près égale à la pression en semi-Fowler. Afin de prévenir des pressions au niveau des orteils, on peut, soit, détacher le pied du lit et placer le patient un peu plus vers le bas de sorte que ses pieds dépassent le bord du matelas, soit, placer un coussin sous la partie antérieure des jambes. Les deux méthodes permettent (notamment) d'éliminer toute pression sur les orteils et d'éviter ainsi l'apparition d'escarres.

D'autres points du corps sont exposés à des pressions: les épaules, le thorax, le bassin, les genoux et éventuellement les orteils et les oreilles. Il convient donc de les observer.

Un décubitus ventral ne doit pas seulement être envisagé pour les patients habitués à dormir sur le ventre, mais également pour les patients souffrant d'escarres au niveau des points de pression apparaissant en décubitus dorsal. Du point de vue du confort du patient, il importe d'utiliser un matelas mou. Le décubitus ventral chez

des patients ventilés et (sous-)comateux n'est pas sans risque et ne peut être pratiqué que dans des conditions strictement contrôlées.

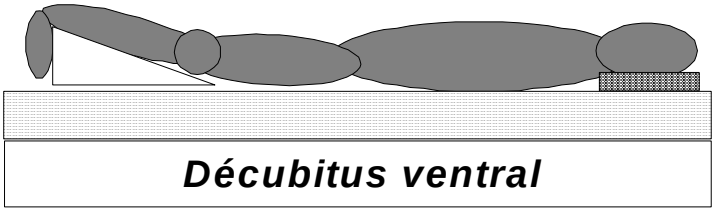

FIGURE 4.3: DECUBITUS VENTRAL

Positions assises

Les patients en fauteuil seront de préférence positionnés en légère inclinaison postérieure du tronc,, *les jambes reposant sur une banquette et les talons libres de toute pression.*

La position assise générant la pression la plus faible et le risque d'escarres le moins élevé est la position assise légèrement à la renverse, les jambes reposant sur une banquette (cf. figure 4.4). Il importe que les talons ne reposent pas sur la banquette afin d'éviter à ce niveau une pression élevée pouvant causer une escarre.

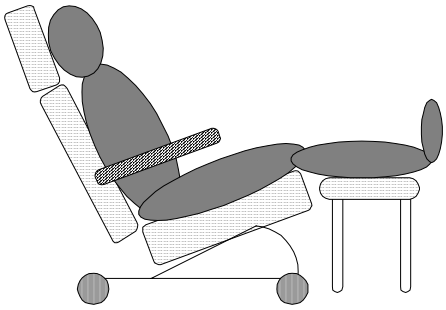

FIGURE 4.4: POSITION LEGEREMENT A LA RENVERSE, JAMBES REPOSANT SUR UNE BANQUETTE

Au cas où il serait impossible d'incliner le dossier du fauteuil en arrière, il convient de positionner le patient de préférence dans une position assise droite, les pieds reposant sur le sol.

Lorsque le fauteuil ne peut être incliné en arrière, la meilleure position est la position assise droite, les pieds reposant sur le sol (cf. figure 4.5).

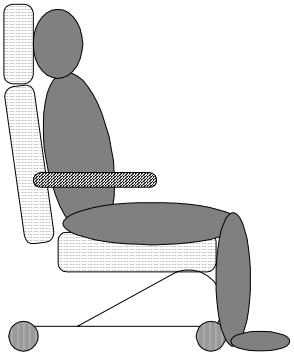

FIGURE 4.5: POSITION ASSISE DROITE, PIEDS REPOSANT SUR LE SOL

Il convient de limiter le plus possible la durée pendant laquelle le patient est assis sur une chaise.

Le temps que le patient passe sur une chaise sera de préférence réduit au maximum. Le risque d'escarres est très élevé du fait de l'exiguïté et de la dureté du plan d'appui. Alors que le temps que le patient passe en fauteuil doit être inférieur à celui qu'il passe dans un lit, le temps passé sur une chaise doit être plus court encore.

Des accoudoirs peuvent contribuer à stabiliser la position du patient.

Des accoudoirs peuvent contribuer à stabiliser la position du patient.

Il convient d'éviter un affaissement vertical ou latéral des patients.

Dans le cadre de la prévention des escarres, il importe de s'assurer que les patients ne s'affaissent pas verticalement ou latéralement.

Il convient de prêter attention aux points suivants:

- L'utilisation de coussins (oreillers ou coussins de positionnement) pour stabiliser la position;
- Utiliser de préférence un fauteuil dont le dossier est incliné légèrement en arrière;
- Vérifier fréquemment la position et corriger un affaissement éventuel;
- Assurer une assise suffisante (distance entre le dossier et le rebord avant du siège). Lorsque l'assise est insuffisante, les cuisses ne sont pas soutenues, ce qui cause non seulement une stabilité moindre avec un risque plus élevé d'affaissement, mais aussi une pression plus élevée du fait d'une surface de contact réduite.

4.1.2. Protection des talons / soulèvement des talons

Les talons constituent des points de pression nécessitant une attention particulière dans le cadre de la prévention des escarres. La pression au niveau des talons peut prendre des valeurs élevées, même en utilisant des moyens tel que les matelas à réduction de pression (159-163)..

Les escarres au niveau des talons sont fréquentes: de 20 à 80% des lésions signalées au niveau des talons (et/ou des chevilles) (164-166). Lors de l'évaluation de la prévalence des escarres au Pays-Bas, on a constaté que 32,6% des escarres étaient situées au niveau des talons. En Belgique, on a mesuré (167) que 17,4% des escarres se situaient au niveau des talons et 23,7% des patients avec des escarres avaient des lésions multiples.

A côté des personnes âgées, il convient de prêter une attention particulière aux patients plus jeunes pour ce qui est des talons comme point d'escarres potentielles. Lors d'interventions chirurgicales, des lésions ont été constatées quand aucune mesure préventive n'avait été appliquée au cours de l'opération (168).

L'apparition fréquente d'escarres au talon en dépit de l'utilisation de matériels tels que les matelas à réduction de pression s'explique par le fait que ces matelas n'augmentent pas de façon significative la surface de contact au niveau des talons, ce qui empêche une meilleure répartition de la pression. La surface de contact au niveau des talons est réduite, et la pression ne peut se redistribuer dans d'autres tissus. La pression subie au niveau du talon reste élevée.

4.1.2.1. Principe

Diminuer l'intensité de la pression et du cisaillement.

4.1.2.2. Fondements scientifiques

Au niveau des talons, la pression la moins élevée, soit 0 mmHg, est mesurée lorsque le talon est soulevé (4;169;170). Un oreiller est placé sous la partie de la jambe située entre le creux poplité et le tendon d'Achille de manière à ce que les talons ne reposent plus sur le matelas. Des produits commerciaux ne sont utiles que lorsqu'ils permettent de soulever le talon au-dessus de la surface de contact (171).

Un simple oreiller n'est pas approprié pour soulever efficacement les talons, étant donné qu'il s'enfonce lorsque les mollets s'appuient dessus, et que les talons touchent tout de même le matelas. Par ailleurs, un simple oreiller peut être trop facilement repoussé, de sorte que les talons reposent à nouveau sur le matelas. Lorsqu'un patient se retourne, souvent l'oreiller se déplace également et les talons touchent alors l'oreiller ou le matelas. Il est indiqué d'utiliser un oreiller qui prend toute la largeur du matelas, qui ne glisse pas facilement ou qui peut être fixé au lit. Il est fortement conseillé d'utiliser un coussin composé d'un matériau de réduction de pression, de façon à ce que les talons s'appuient tout de même sur une surface de réduction de pression lorsque le patient replie les jambes.

Lorsqu'on utilise un coussin placé sous les mollets d'un patient, il convient de s'assurer que l'articulation du genou est suffisamment soutenue afin d'éviter des problèmes articulaires à ce niveau. En soutenant correctement le genou, on prévient la surextension de celui-ci. On n'a pas signalé de problèmes relatifs à une

augmentation des cas de thrombose, lesquels semblent particulièrement improbables.

Williams (172) a montré que des gants remplis d'eau placés sous les talons augmentent la pression au lieu de la diminuer. Le rehaussement du talon soulève le mollet et, partant, réduit la surface de contact, ce qui entraîne une augmentation de la pression.

L'utilisation de coussins en forme d'anneau (du type 'doughnut') pour soutenir les talons cause des oedèmes et augmente la pression aux points de contact du coussin avec le patient (4).

4.1.2.3. Recommandations

Un matelas à réduction de pression ou un matelas à air alterné ne suffisent pas à prévenir des escarres au niveau des talons.

Le placement du patient sur un matelas à réduction de pression ou sur un matelas à air alterné ne suffit pas à prévenir les escarres au niveau des talons. La pression à ce niveau reste élevée, vu qu'elle ne peut être redistribuée ou déplacée dans des proportions significatives.

La technique du talon soulevé élimine le risque d'escarres au niveau des talons.

En plaçant, sous les mollets d’un patient, un coussin de la même largeur que le matelas et qui, soit ne glisse pas, soit est fixé au lit, les talons sont soulevés et ne touchent plus le matelas. Il convient toutefois de s'assurer que les parties inférieures des jambes soient soutenues dans toute leur longueur. Si l'articulation du genou ne bénéficie pas d'un soutien suffisant, des problèmes articulatoires peuvent apparaître à ce niveau.

Un essuie-mains ou une peau de mouton enroulés et placés sous le tendon d'Achille entraîne une surface de contact trop petite et un risque d'escarres au niveau du tendon d'Achille. Ce procédé doit donc être écarté.

Chez les patients immobilisés, les talons doivent être soulevés en permanence au-dessus de la surface exerçant une pression afin d'éviter des escarres.

Si le patient est immobilisé pour une longue durée (p.ex. état comateux, intervention chirurgicale etc…) les talons doivent être soulevés au-dessus du matelas. Faute de quoi, le risque d'escarres est élevé.

4.1.3. Systèmes à réduction de pression

Dans la littérature scientifique on trouve plusieurs études sur la capacité des différents matériels à réduction de pression à redistribuer la pression (140;145;160;161;173-180) et à prévenir la formation d'escarres (173;181-187). La plupart de ces études comparent différents systèmes entre eux: matelas d'hôpital ordinaire, matelas en mousse, matelas à eau, matelas à fibres creuses.

On distingue parfois à tort entre des systèmes supprimant la pression et d'autres qui la réduisent (188;189). Les systèmes supprimant la pression réduiraient la pression en deçà de la pression nécessaire à la fermeture des capillaires, estimée généralement à 32 mmHg (190-194). Mais cette valeur n'est pas significative (5). Krouskop e.a. (132) soulignent le fait qu'on ne peut utiliser une limite universellement valable en dessous de laquelle aucune escarre ne se développerait. La pression nécessaire à la fermeture d'un capillaire varie trop d'un individu à l'autre, selon ses caractéristiques physiques et médicales (48;138;195). On ne peut dire d'un système qu'il supprime la pression pour tout patient, quel qu'il soit.

4.1.3.1. Définition

Les **systèmes statiques** sont utilisés pour réduire la pression et prévenir le risque d'escarres. La nature et la composition du matériau modifient la forme et la consistance du matelas soumis à la pression du corps du patient, alors que la forme des matelas dynamiques change sous l'effet de facteurs extérieurs (p.ex. une pompe à air). Exemples de ce type de matelas: matelas en mousse, matelas à eau et matelas à fibres creuses.

Contrairement aux matelas ou aux systèmes substitutifs posés directement sur le cadre du lit, les **surmatelas** sont posés sur un matelas ordinaire. Ces surmatelas sont moins épais et leur effet est identique à celui des matelas à réduction de pression.

Contrairement aux systèmes statiques, les **systèmes dynamiques à réduction de pression** sont des systèmes à actionnement électrique. Les deux systèmes ont été conçus pour étendre la surface soumise à pression (surface de contact entre le patient et le système), ce qui permet diminuer ainsi l'intensité et la durée de la pression.

Les systèmes dynamiques à réduction de pression les plus importants sont: le lit d'air fluidisé ("air fluidised"), le lit à faible perte d'air ("low air loss") et les systèmes à basse pression continue.

Les **lits d'air fluidisé** comprennent un réservoir, une housse et un système de pompage. Le matelas est composé de particules de silicone enveloppées d'une housse en matière synthétique (196). Quand de l'air chaud (28° - 35°) est pulsé à travers ces particules de silicone, celles-ci se comportent comme un liquide. Le corps est pour ainsi dire immergé dans le matelas, ce qui augmente au maximum la surface de contact entre le corps et le matelas, créant ce qu'on peut appeler un effet de "sables mouvants". La redistribution de la pression cause une diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement. Si l'élasticité de la housse est trop faible, la capacité du lit d'air fluidisé à réduire la pression diminue. La housse étant perméable à l'humidité corporelle, les sécrétions liquides se retrouvent dans le réservoir à particules de silicone.

De même que les systèmes à air alterné, les **systèmes à faible perte d'air** comprennent une pompe et un matelas. Le matelas est divisé en plusieurs compartiments enveloppés d'une housse perméable à l'air (196). De l'air chaud est pompé en continu à travers les compartiments afin de compenser la déperdition d'air à travers la housse. Le patient est immergé dans le matelas, ce qui augmente la surface de contact, créant ce qu'on peut appeler un effet "hovercraft". De même que pour les lits d'air fluidisé, cela permet une diminution de la pression et du cisaillement. La housse étanche est (micro-)perméable à l'air. Plus l'élasticité de la housse est faible, plus la capacité du matelas à réduire la pression diminue.

Les systèmes à basse pression continue sont des systèmes où le matelas est composé d'un ou de plusieurs éléments remplis d'air. Des capteurs mesurent la pression dans les éléments et celle-ci est réglée par un système de valves à travers lesquelles l'air peut pénétrer ou s'échapper. L'air ne s'échappe pas à travers la housse, contrairement aux systèmes à faible perte air.

4.1.3.2. Principe

Diminuer l'intensité de la pression et du cisaillement.

4.1.3.3. Fondements scientifiques

<u>Les matelas en mousse</u>

Un certain nombre d'études comparent les matelas en mousse avec des matelas standard dans différents environnements et avec des sujets d'expérience variés (allant de volontaires en bonne santé à des patients à haut risque) (145;161;174;175;177;184;197;198). Dans ces études, on a constaté que les matelas en mousse possèdent une plus grande capacité à réduire la pression que les matelas d'hôpital standard.

Les matelas viscoélastiques sont composés d'une mousse à mémoire longue ('slow foam' ou 'memory foam'). Ce type de mousse n'a pas tendance à conserver sa forme originelle lorsqu'elle subit une pression, ce qui permet une meilleure réduction

de celle-ci, contrairement aux mousses classiques qui, soumises à pression, ont tendance à retrouver leur forme originelle. L'effet est comparable à celui ressenti quand on s'assied sur un ballon rempli de sable: le sable se redistribuera et prendra une nouvelle forme. En revanche, des mousses classiques essaient de retrouver leur forme originelle. Dans ce cas, l'effet est comparable à celui ressenti quand on s'assied sur un ballon rempli d'eau: l'eau essaie de retrouver sa forme originelle. La thermosensibilité du matelas est également une caractéristique importante. La température du corps rend la couche de mousse superficielle plus souple et plus molle alors que les couches sous-jacentes gardent leurs propriétés de support. La position physiologique est maintenue (le bassin ne s'enfonce pas), ce qui entraîne une meilleure redistribution de la pression à travers tout le corps (199).

On constate une diminution de la pression de l'ordre de 20 à 30% pour différents positionnements (cf. positionnement du corps) quand des sujets volontaires prennent place sur un matelas viscoélastique en polyuréthane (145;150;198;200).

Certaines études (160;161;175) ont également comparé des matelas en mousse avec des matelas dynamiques (p.ex. matelas à air alterné). Lorsqu'on utilise des systèmes dynamiques, la valeur de la pression de contact à utiliser n'est pas précisée (pressions maximale et minimale, pression moyenne pendant un temps donné, pression cumulée dans le temps etc…). Pour ces matelas, la pression de contact varie en effet de façon cyclique. Il est tout à fait impossible d'interpréter les pressions obtenues par comparaison de systèmes dynamiques et statiques. Le comportement de matelas à réduction de pression par rapport à des systèmes dynamiques n'est pas connu avec précision et nécessite des études complémentaires (5;132;138;140-142).

Dans une méta-analyse de 14 études cliniques (essais randomisés avec contrôle) consacrées aux matelas statiques et publiées entre 1964 et 1998, Cullum e.a. ont montré qu'en dépit des problèmes méthodologiques affectant la plupart de ces études, on peut néanmoins conclure que les matelas en mousse réduisent davantage la pression que les matelas d'hôpital classiques. Les études analysées ne permettent pas de recommander l'achat d'un type de matelas particulier (129;201).

Il ressort d'une expérience clinique randomisée menée auprès de 838 patients en gériatrie que l'utilisation d'un matelas viscoélastique combinée avec un positionnement alterné toutes les 4 heures était le mieux à même de réduire le nombre d'escarres. L'utilisation d'un matelas viscoélastique à réduction de pression avec positionnement alterné toutes les 6 heures n'a pas d'incidence sur le nombre d'escarres (5).

Les matelas à eau / les lits à eau

Le matelas à eau permet une nette réduction de la pression (140;174;176;177). Sideranko e.a. (140) n'ont pas trouvé de différence quant à la pression entre un matelas à eau et un matelas à air. Wells e.a. (177) ont mesuré chez des paraplégiques une pression inférieure à celle obtenue avec des matelas en mousse. Cette pression n'a toutefois été mesurée qu'en 4 points.

Groen e.a. (202) ont constaté auprès de 60 patients souffrant d'escarres (stade 3 et 4) et couchés sur une matelas en mousse que chez 27 d'entre eux (48.3%), ces escarres avaient disparu au bout de 4 semaines. Pour un matelas à eau, le résultat était de 29 patients sur 60. Cette différence n'est pas statistiquement significative.

Un inconvénient majeur des matelas/lits à eau est qu'ils rendent plus difficile un changement de position spontané du patient. Un changement de position, qu'il soit le fait du patient ou que l'on aide celui-ci, demande un effort beaucoup plus important, ce qui entraîne un allongement de la durée d'immobilisation et augmente le risque d'escarres. Il est en outre très difficile de positionner un patient en décubitus latéral à 30° sur ce type de matelas (203). D'autres inconvénients connus sont le poids du matelas et son effet refroidissant (202).

Les matelas à fibres creuses

On n'a jamais pu montrer qu'il existait une différence significative quant à la pression entre les matelas à fibres creuses et les matelas d'hôpital standard (180). On a constaté que les systèmes dynamiques occasionnent moins d'escarres que les matelas à fibres creuses (182;183).

Les housses

Un manque d'élasticité de la housse peut limiter la capacité du matelas à réduire la pression. Plus la rigidité membraneuse est élevée, plus le risque d'un effet hamac ('hammock effect') augmente. Un tel effet est causé par une tension élevée de la surface d'appui. La redistribution de la pression s'en trouve réduite, ce qui

occasionne une pression et un cisaillement plus élevés. Une diminution du coefficient de friction s'accompagne d'une diminution du cisaillement (204;205).

La housse est également déterminante pour la perméabilité à la vapeur d'eau et pour l'évacuation thermique (qui jouent un rôle dans le réchauffement de la peau et la sensation de confort) (206).

Les matelas des tables d'opération

Afin de réduire la pression, on a développé différents types de matelas pour les tables d'opération (207;208). Selon Hoshowsky et Schramm (193), les caractéristiques d'un matelas idéal pour table d'opération sont la stabilité, la solidité, la réduction de la pression et une redistribution uniforme de la pression sans écrasement ('bottoming out').

L'étude de Gendron (209) a porté sur 89 patients couchés sur un matelas en gel: 34% ont développé une escarre au stade 1 et 3,3% au stade 2. En l'absence de groupe témoin, il est impossible de conclure sur l'efficacité relative du matelas en gel dans la prévention des escarres. Nixon e.a. (210) ont trouvé que le risque d'escarres était réduit de moitié lorsqu'on utilisait un matelas en gel (22/205) au lieu d'un matelas standard (43/211).

A l'occasion de mesures de la pression auprès de 36 sujets d'expérience adoptant différentes positions opératoires couchées ou assises, les matelas en gel et ceux en mousse ordinaire ont fait preuve d'une capacité de réduction de la pression insuffisante, contrairement aux matelas en mousse viscoélastique. Ces derniers ont uniquement montré une trop faible capacité à réduire la pression lorsque le patient était en décubitus latéral (pression deux fois plus élevée qu'en décubitus dorsal) (211). Des mesures de la pression effectuées au cours d'interventions chirurgicales ont également montré que les matelas en gel possèdent une capacité insuffisante à réduire la pression (212).

Hawkins (213) a examiné l'incidence d'escarres auprès de 361 patients souffrant d'affections cardiovasculaires et allongés sur un matelas de table d'opération standard, sur un matelas à air ou sur un matelas en mousse. Elle a trouvé une incidence plus faible chez les patients allongés sur un matelas en mousse

(<1%) et un matelas à air (0%) que chez les patients allongés sur un matelas standard (6,5%).

L'escarre aux talons est un phénomène fréquent (159-161;163;168). On peut prévenir ce type d'escarres en supprimant la pression au niveau des talons (cf. point 4.1.2. protection des talons / soulèvement des talons).

Systèmes dynamiques

Systèmes à faible perte d'air

Ferrell e.a. (214) ont rapporté une guérison plus rapide des escarres chez des patients soignés sur un système à faible perte d'air que chez des patients alités sur un matelas en mousse.

Inman e.a. (215) ont observé une incidence d'escarres plus faible chez des patients en soins intensifs alités sur un système à faible perte d'air que chez des patients dans un lit standard pour soins intensifs.

Warner (216) n'a pas trouvé de différence, pour ce qui est de la guérison, entre des patients alités sur un système à faible perte d'air et des patients alités sur un matelas en mousse enveloppé d'une housse ample et relâchée. Mais le nombre de patients étudiés est tellement réduit (20 patients) qu'une différence éventuelle n'aurait probablement pas pu être décelée.

Lits d'air fluidisé

Allman e.a. (217) ont constaté que la guérison des escarres intervenait plus rapidement chez des patients alités sur un lit d'air fluidisé que chez des patients bénéficiant d'un décubitus alterné sur un matelas à air alterné. Munro e.a. (218) ont également relevé que la guérison intervenait plus rapidement chez des patients sur un lit d'air fluidisé.

Strauss e.a. (219) n'ont pas observé que les escarres guérissaient plus rapidement chez des patients soignés sur un lit d'air fluidisé que chez des patients bénéficiant d'un traitement conventionnel des plaies. Economides e.a. (220) n'ont pas relevé de différence, pour ce qui est de la pression ou de la guérison après une intervention de chirurgie plastique (lambeau myocutané en cas d'escarre), entre des

patients sur un lit d'air fluidisé et des patients sur un matelas à air. Mais le nombre de patients étudiés est tellement réduit (12 patients) qu'une différence éventuelle n'aurait probablement pas pu être décelée.

Une étude effectuée par Wille et al. (221) a montré que, chez les patients en soins intensifs, l' incidence des escarres de décubitus était de 12% avec un lit à air fluidisé et de 21% avec un matelas en mousse. Cette différence n'était pas pertinente dans la mesure où le nombre de patients participant à l'étude était relativement limité.

4.1.3.4. Recommandations

Un matelas ne peut réduire la pression qu'en agrandissant la surface de contact.

Les matelas dont on peut réduire la surface de contact, par exemple en en ôtant des modules, ce qui a pour effet de réduire la surface de contact et d'augmenter la pression, doivent être écartés si l'on veut prévenir les escarres.

Les matelas statiques à réduction de pression jouent un rôle préventif si on les combine avec une mobilisation alternée.

Il est préférable d'utiliser les matelas statiques à réduction de pression comme moyen auxiliaire complémentaire dans le cadre de la prévention des escarres. Divers systèmes statiques permettent une réduction de la pression. La réduction obtenue avec des matelas en mousse viscoélastique est réelle, mais insuffisante pour fonctionner en tant que moyen préventif unique chez les patients à risque. Le positionnement alterné reste nécessaire, quoique le changement de position doit se faire moins souvent (cf. positionnement alterné).

Le nombre de couches placées entre le patient et les matelas/coussins à réduction de pression, ainsi que le fait de tendre ses couches, diminuent la capacité à réduire la pression de ces matelas/coussins.

Il importe de limiter autant que possible le nombre de couches entre le patient et le système à réduction de pression. Placer plusieurs couches entre le patient et le matelas annule l'effet de redistribution de pression du matelas. Le patient ne "s'enfonce" pas suffisamment dans le matelas. La surface d'appui n'étant pas étendue au maximum, la pression n'est pas réduite autant que possible. On évitera donc de placer une alèse, un molleton ou une peau de mouton supplémentaires.

Des draps fortement bordés (plis hospitaliers classiques) empêchent un soutien maximal du patient par un matelas plus mou à réduction de pression, ce qui n'accroît pas la surface d'appui au maximum et diminue la capacité du matelas à réduire la pression. Un drap-housse (élastique) peut remédier à cet inconvénient.

L'état actuel des recherches ne permet pas de conseiller l'achat d'un type particulier de matelas en mousse à réduction de pression.

La composition des matelas varie ainsi que leur valeur préventive.

Certains matelas viscoélastiques semblent réduire la pression de 20 à 30% par rapport à des matelas non réducteurs de pression. L'efficacité d'autres matelas viscoélastiques est plus réduite (145;203). L'insuffisance des recherches actuelles ne permet cependant pas de conseiller l'achat d'un type de matelas particulier.

En plus de la capacité à réduire la pression, d'autres points nécessitent une attention particulière lors de l'achat de matelas à réduction de pression (et de housses):

- Les matelas statiques à réduction de pression ne sont effectifs que s'ils permettent une redistribution de la pression sur une surface de contact plus grande (plus cette redistribution est élevée, plus la pression exercée

sur les tissus diminue). En plus du matelas, la housse joue également un rôle dans cette redistribution (195;205).

- Les matelas statiques à réduction de pression doivent empêcher les cisaillements. En principe le matelas statique doit accompagner le changement de position du patient alité (205). La qualité de la housse intervient également.
- Les matelas statiques à réduction de pression doivent être confortables pour le patient et pour le prestataire de soins (182 ;239). Les surmatelas rehaussent le lit, ce qui rend moins facile et plus dangereuse une sortie de lit autonome du patient. Lors des transports, le poids de certains surmatelas (p.ex. surmatelas à eau) peut constituer une charge supplémentaire pour le dos.
- Il faut éviter un effet d'écrasement ('bottoming out') où le patient n'est plus soutenu par le matelas mais repose directement sur la surface sous-jacente, même chez les patients obèses: lorsqu'une vérification manuelle (cf. figure 4.6) permet de sentir le corps du patient, l'efficacité du matériel utilisé peut être remise en question (190;205;222).

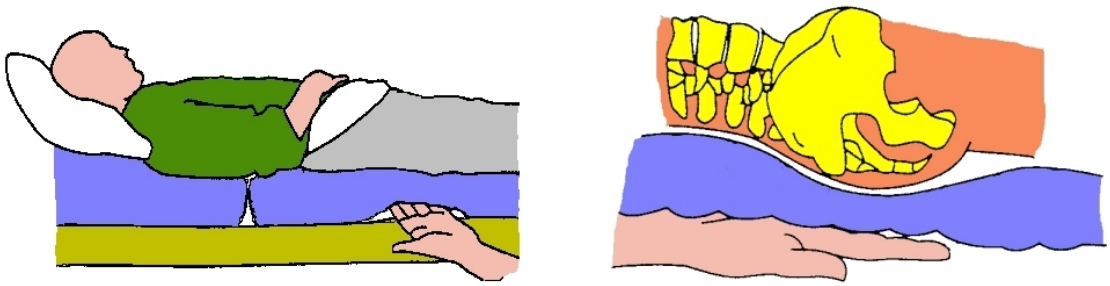

Figure 4.6: Vérification manuelle (d'après Maklebust (222))

D'autres caractéristiques qui interviennent dans l'achat de matelas statiques sont: le rapport qualité/prix, la durabilité, le caractère ignifuge, le poids (surtout pour les surmatelas), l'hygiène et l'entretien.

Vu les prix relativement bas des matelas statiques et leur durée de vie, il peut être intéressant de prévoir un matelas standard pour tous les patients d'un même établissement. Cela ne contribuerait pas seulement au confort des patients, mais

réduirait du même coup le risque d'escarres chez le patient mobile et en mesure de se soulever ou de changer de position dans le lit, même si c'est de façon limitée ou après des indications de l'infirmier (181).

Des matelas en mousse viscoélastiques permettent une prévention des escarres dans la salle d'opération mais ne réduisent pas suffisamment la pression pour toutes les positions.

Les matelas viscoélastiques étendent la surface de contact et diminuent par conséquent la pression, sauf en cas de décubitus latéral. La question de savoir si un matelas statique permet d'agrandir suffisamment la surface de contact en cas de décubitus latéral reste pour l'heure sans réponse.

Les matelas à eau ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.

Bien que la pression obtenue avec un matelas à eau soit inférieure à celle d'un matelas d'hôpital classique, ces matelas ont tendance à favoriser l'immobilisation du patient et, partant, à augmenter la durée pendant laquelle cette pression s'exerce. L'impossibilité d'un positionnement correct en décubitus latéral entraîne tant une augmentation de la pression qu'une diminution du confort. Les variations de température et le caractère très fluctuant du matelas à eau ont une influence sur le confort du patient. Pour le prestataire de soins, le matelas à eau est un matériel lourd et encombrant.

Les matelas à fibres creuses ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.

La réduction de pression obtenue avec des matelas à fibres creuses est insuffisante.

Les patients à risque qui ne peuvent faire l'objet d'un positionnement alterné doivent être positionnés sur un système alterné ou sur un système dynamique à redistribution de pression (lit d'air fluidisé, système à faible perte d'air).

Lorsque le patient ne peut faire l'objet d'un positionnement alterné (combiné ou non avec un matelas statique à réduction de pression), les matelas alternés et les matelas dynamiques à redistribution de pression constituent une alternative judicieuse et efficace (223).

Des matelas en gel pour les tables d'opération ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.

Les matelas en gel agrandissent insuffisamment la surface de contact; la pression n'est donc pas réduite de façon significative.

4.1.4. Coussins à réduction de pression

En position assise, la pression est considérable au niveau de la surface de contact, c.-à-d. au niveau de la région fessière (162;224-227).. La pression est très supérieure aux pressions mesurées dans des décubitus variés (cf. positionnement du corps). Dans le cadre de mesures préventives d'ordre général, il doit en être absolument tenu compte: le temps cumulé en position assise doit être limité pour les patients à risque.

Afin de réduire la pression en position assise, on utilise des coussins anti-escarres. De tels coussins ne réduisent la pression qu'en augmentant la surface de contact, ce qui permet de redistribuer le poids corporel sur une plus grande surface. De cette façon, la pression est réduite au niveau des points de pression à risque (tubérosités ischiatiques). La caractéristique principale d'un bon coussin anti-escarres doit être une redistribution aussi uniforme que possible sur une surface de contact étendue (plus étendue que si l'on n'utilise pas de coussin). De cette façon,

les tissus au niveau des points de pression subissent une déformation moins importante (228).

4.1.4.1. Définition

Un coussin d'aide à la prévention d'escarres est un moyen de prévention que l'on place dans un fauteuil (roulant) ou sur une chaise, ce qui réduit la pression au niveau de la surface de contact. En fonction de la nature et de la composition du matériau utilisé, la forme et la consistance du coussin seront modifiées par la pression qu'il subit du fait du poids du patient, ce qui aura pour effet d'augmenter la surface de contact dont bénéficie le patient.

4.1.4.2. Principe

Diminuer l'intensité de la pression et du cisaillement.

4.1.4.3. Fondements scientifiques

Les coussins à air

Les coussins à air réduisent davantage la pression que les coussins en mousse, les coussins en gel, les coussins mixtes en mousse et gel, les coussins à fibres creuses, les coussins à eau et les peaux de mouton (229-231), et ce aussi bien en position assise droite qu'en cas d'affaissement latéral ou vertical (154).

Il est à noter toutefois qu'avec des coussins à air minces, l'effet d'écrasement ('bottoming out') (cf. figure 4.7) se produit plus rapidement qu'avec des coussins à air épais. Le patient n'est dès lors plus soutenu par le coussin, mais il repose directement sur la surface sous-jacente. La pression d'appui maximale qui en résulte est élevée (154;232).

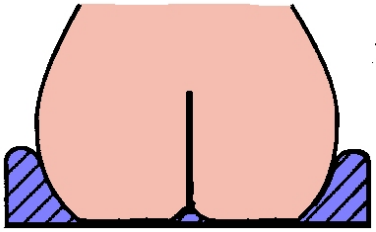

FIGURE 4.7: EFFET D'ECRASEMENT ('BOTTOMING OUT')

L’étude de Vermeir (251) a montré que des coussins à air compartimentés (coussins à air constitués de plusieurs compartiments) réduisent mieux la pression que des coussins à air non compartimentés.

L'élasticité de la housse est un facteur important. Les caractéristiques de la housse peuvent avoir une influence négative sur la redistribution de la pression car elles peuvent causer une contrainte de traction dans la surface qui subit la charge, ce qu'on apelle l'effet hamac (233).

Les coussins en forme d'anneau sont également des coussins à air, mais ils limitent la surface de contact à un anneau exigu. Ces coussins peuvent causer des dommages plutôt que de les prévenir: ils causent des oedèmes et une pression élevée le long des côtés (234). Les coussins qui réduisent la surface de contact, ce qui est le cas des coussins en forme d'anneau, augmentent la pression et donc le risque d'escarres (4;235).

Les coussins en mousse

Les coussins en mousse ont des effets variés quant à la réduction de la pression. Certains coussins parviennent à réduire la pression, alors que d'autres n'y parviennent pas. Le groupe des coussins en mousse viscoélastique appartient à la première catégorie (229;236;237).

Chez des patients en position assise droite, la capacité à réduire la pression des coussins en mousse viscoélastique est comparable à celle des coussins à air. Quand le corps du patient s'affaisse, ces coussins possèdent toutefois une capacité à réduire la pression moins grande que les coussins à air (154).

Les coussins à fibres creuses

Lors d'une mesure de la pression effectuée auprès de patients en fauteuil sur 4 types de coussin à fibres creuses, on n'a pas constaté de diminution de la pression pour 2 coussins et on a constaté une réduction minime pour les deux autres (229).

Le temps nécessaire à l'apparition d'un écrasement ('bottoming out') n'a pas fait l'objet de mesures.

Ces résultats se retrouvent dans l'étude (227). En comparaison avec la norme (fauteuil roulant sans coussin supplémentaire), les pressions mesurées sont sensiblement inférieures.

Les coussins à eau

Le coussin à eau réduit la pression causée par une position assise stable (226;229). Lorsque le corps s'affaisse latéralement ou verticalement, la pression générée par un coussin à eau semble élevée (154). Comme il est quasiment impossible d'adopter une position assise stable sur un coussin à eau, il est déconseillé d'utiliser des éléments à eau dans la prévention des escarres. En outre, les personnes assises sur un coussin à eau risquent une déperdition thermique.

Les coussins en gel

Le coussin en gel est utilisé fréquemment dans la prévention des escarres. Ses capacités à réduire la pression semblent toutefois insuffisantes, voire absentes (226;229;238). Defloor et Grypdonk (229) ont même constaté que certains coussins en gel causent une augmentation de la pression.

Les peaux de mouton

Bien que l'utilisation de peaux de mouton soit consacrée par l'usage, aucune étude ne permet de justifier cette pratique. Le pouvoir attribué à la peau de mouton tant naturelle que synthétique de réduire la pression est inexistant (229;239)..

4.1.4.4. Recommandations

Le risque d'escarres est plus élevé en position assise qu'en décubitus.

En position assise, on mesure des pressions très élevées au niveau des tubérosités ischiatiques. Lorsqu'on fait adopter une position assise à des patients, cela doit se faire dans la position la plus adaptée (cf. positions assises) et en utilisant un coussin à réduction de pression (154;240;241).

Laisser un patient assis pour prévenir les escarres ne constitue pas une mesure efficace. Cela ne signifie toutefois pas que les patients à risque doivent rester le plus possible alités et qu'ils ne peuvent pas rester assis, mais bien que lorsqu'un patient à risque est assis, il y a lieu de prendre des mesures supplémentaires.

Il faut tenir compte de la stabilité du patient dans le choix d'un coussin anti-escarres.

La pression mesurée au niveau des tubérosités ischiatiques est beaucoup plus élevée lors d'un affaissement latéral ou vertical qu'en position assise droite. Lorsque la position assise est stable, on obtient les pressions les moins élevées avec des coussins à air et des coussins en mousse viscoélastique. Dans une position affaissée, les coussins à air épais permettent une plus grande réduction de la pression que les autres types de coussin (154). Chez les patients pour lesquels il est impossible d'éviter un affaissement de la position (à l'aide de coussins et/ou en inclinant le dossier en arrière), on utilisera de préférence un coussin à air épais.

Il convient de combiner les coussins à réduction de pression avec un positionnement alterné.

Un coussin d'aide à la prévention d'escarres ne permet pas d'obtenir une réduction de la pression suffisante pour prévenir les escarres (4;5). Il doit être combiné avec un positionnement alterné, étant entendu que le changement de position devra se faire moins fréquemment qu'en l'absence de coussin à réduction de pression (cf. positionnement alterné).

Des coussins à air épais sont à conseiller dans le cadre de la prévention des escarres.

Les coussins à air seront préférés, en raison de leur capacité à réduire considérablement la pression tant en position assise droite qu'en position affaissée. Si le coussin à air est insuffisamment gonflé, un écrasement ('bottoming out') peut se produire à la suite duquel le patient reposera directement sur la surface sous-jacente (rigide), ce qui a pour effet d'augmenter la pression

Certains coussins en mousse permettent une réduction de la pression lors d'une position assise stable.

Les coussins en mousse viscoélastique et certains coussins en mousse ordinaire permettent une réduction substantielle de la pression. Tous les coussins en mousse n'ont pas cet effet.

L'utilisation d'un coussin en mousse nécessite une position assise stable. Il convient de vérifier régulièrement cette position et de la corriger au besoin. Les affaissements latéraux et verticaux doivent être évités en utilisant des coussins, ou en inclinant vers l'arrière le dossier du fauteuil. Les jambes doivent alors reposer sur une banquette, les talons restant libres de toute pression (cf. positions assises).

L'état actuel des recherches ne permet pas de conseiller l'achat d'un type particulier de coussin à réduction de pression.

De même que pour les matelas statiques, l'insuffisance de la recherche ne permet pas de conseiller l'achat d'un coussin statique particulier. Pour l'achat de coussins, la capacité à réduire la pression est également un critère décisif, mais il ne faut pas perdre de vue que cette capacité ne suffit pas à elle seule à prévenir les escarres. Comme la surface ne peut être augmentée que dans une faible mesure, d'autres critères doivent être pris en considération. Pour les patients en fauteuil

roulant, il est recommandé de choisir les coussins au cas par cas (225;242;243). Il semble pertinent de mesurer la pression auprès de chaque patient afin de choisir le coussin le plus adapté à son cas.

Les points suivants bénéficieront également d'une attention particulière lors de l'achat de coussins à réduction de pression:

- Un coussin statique doit assurer la stabilité du patient. Un affaissement cause une augmentation de la pression et élimine de cette façon la capacité du coussin à réduire la pression (cf. positionnements). Des coussins adaptés individuellement auront donc la préférence (236). Un coussin statique doit prévenir le cisaillement. En principe, le coussin doit accompagner les mouvements du patient lorsque celui-ci change de position (205;244).
- Un coussin statique doit être confortable pour le patient et d'un maniement aisé pour le prestataire de soins (222).
- Il faut éviter un effet d'écrasement ('bottoming out'), y compris chez les patients obèses: lorsqu'une vérification manuelle (cf. figure 8) permet de sentir la surface corporelle du patient, l'efficacité du matériau utilisé peut être remis en question (205;222).

En plus de ces caractéristiques élémentaires, il convient de tenir compte d'un certain nombre de critères complémentaires: le rapport qualité/prix, la durabilité, le caractère ignifuge, la régulation de l'humidité et de la température, l'hygiène et l'entretien (244;245).

Les coussins à fibres creuses ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.

La réduction de la pression obtenue avec des coussins à fibres creuses est inexistante ou trop faible pour être efficace dans la prévention des escarres.

Les coussins à eau ne peuvent être recommandées dans le cadre de la prévention des escarres.

Bien que la pression générée par les coussins à eau soit peu élevée, le patient ne peut s'asseoir dessus sans s'affaisser, ce qui les rend inconfortables et générateurs de fortes pressions. Par ailleurs, les variations de température du coussin à eau ont une incidence sur le confort du patient. Pour le prestataire de soins, le coussin à eau est lourd et encombrant.

Les coussins en gel ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.

On évitera d'utiliser des coussins en gel car leur capacité à réduire la pression est insuffisante ou inexistante.

Les peaux de mouton ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.

Les peaux de mouton ne réduisent pas la pression. A la suite de lavages successifs, elles perdent de leur souplesse et deviennent rugueuses. Les poils peuvent s'emmêler et former des noeuds qui sont autant de points où la pression est élevée. Des plis se forment souvent, ce qui augmente la pression. Une peau de mouton posée sur un coussin ou matelas à réduction de pression diminue leur capacité à réduire la pression et augmente le risque d'escarres. Selon Maklebust e.a. (222), une peau de mouton peut même occasionner un échauffement et augmenter localement la transpiration. On évitera donc de préférence les peaux de mouton.

Les coussins en forme d'anneau ne doivent être utilisés en aucun cas.

Les coussins en forme d'anneau ne permettent pas de réduire la pression; au contraire, ils l'augmentent. Au lieu de prévenir les escarres, ils peuvent donc en causer. Il convient d'éviter l'usage de coussins en forme d'anneau.

4.2 Diminution de la durée pendant laquelle s'exercent la pression et le cisaillement

4.2.1. Mobilisation alternée

4.2.1.1. Définition

Une mobilisation alternée implique de changer la position du patient de telle sorte que, dans la nouvelle position, les points d'appui du corps (les points de pression) soient tous différents. Si la fréquence de ces changements est suffisamment élevée et que l'hypoxie au niveau des tissus ne dure pas trop longtemps, aucun dommage irréversible n'affectera les tissus et aucune escarre ne se développera.

La mobilisation alternée concerne tant le décubitus (décubitus alterné) que la position assise.

4.2.1.2. Principe

Diminuer la durée pendant laquelle s'exercent la pression et le cisaillement.

4.2.1.3. Fondements scientifiques

L'importance de la mobilisation alternée dans la prévention des escarres est connue depuis longtemps. Dès 1848, Robert Graves (246) a noté que les escarres pouvaient être évitées par des changements réguliers de position.

La fréquence idéale à laquelle ces changements devaient intervenir n'a fait l'objet que de peu de recherches. En étudiant des femmes âgées hospitalisées, Norton e.a. (97) ont relevé une incidence réduite d'escarres chez les patientes qui bénéficiaient d'une mobilisation alternée. La fréquence du changement n'est pas précisée, pas plus que le principe selon lequel ces femmes ont bénéficié d'une mobilisation alternée.

Lors d'une expérience menée sur des personnes âgées en bonne santé, Knox e.a. (247) ont constaté que la température de la peau et l'inconfort augmentaient à mesure que s'allongeait la durée pendant laquelle le sujet de l'expérience gardait la même position en décubitus.

Il ressort d'une expérience clinique randomisée menée auprès de 838 patients en gériatrie (5) que l'incidence de lésions de décubitus (phlyctènes, escarres superficielles et en profondeur) diminuait le plus lorsqu'on combinait une mobilisation alternée effectuée toutes les 4 heures avec un matelas viscoélastique à réduction de pression (réduction de 20 à 30% par rapport à un matelas non réducteur de pression). Un décubitus alterné effectué toutes les 2 heures a également permis de réduire l'incidence des lésions de décubitus, bien que dans une moindre mesure. Un décubitus alterné effectué toutes les 3 heures s'est avéré insuffisant pour prévenir la formation d'escarres.

De Laat (248) a montré que chez des patients ayant subi un pontage coronarien et séjournant dans une unité de soins intensifs, la mobilisation alternée (décubitus dorsal et latéral à 30°) n'avait pas d'influence décelable sur l'hémodynamique, n'était pas perçu comme étant inconfortable et n'entraînait pas de problèmes pratiques.

L'effet produit par de légers changements de position (249) n'est pas clairement établi. Cet effet dépendra de l'ampleur de la diminution de la pression à l'intérieur des tissus situés au niveau des proéminences osseuses.

Une position assise occasionne une pression beaucoup plus élevée qu'un décubitus et accroît d'autant le risque d'escarres (154). En outre, les patients restent souvent assis durant de longues périodes. Les patients assis doivent également

bénéficier d'une mobilisation alternée, et ce plus fréquemment que les patients allongés (4). La fréquence nécessaire n'a pas fait l'objet de recherches.

Il n'existe pas de consensus au sujet de l'utilité éventuelle d'un soulèvement de 5 à 10 secondes effectué toutes les 5 à 20 minutes. Bar estime que ce soulèvement est inutile car il se fait pendant un laps de temps trop court pour que l'apport en oxygène puisse se rétablir dans les tissus. Staarink en revanche pense qu'un soulèvement, si bref soit-il, joue probablement un rôle dans le rétablissement en volume du liquide intersticiel (233).

4.2.1.4. Recommandations

La mobilisation alternée n'a de sens que si elle est appliquée rigoureusement, jour et nuit, sept jours sur sept. L'intervalle entre deux changements de position ne peut excéder 4 heures si le patient est allongé sur un matelas à réduction de pression et 2 heures si ce n'est pas le cas.

Le changement régulier de positionnement doit être consigné dans le dossier du patient (146).

4.2.1.4.1 Patient alité

La mobilisation alternée doit être effectuée de préférence toutes les 4 heures, en combinaison avec un matelas à réduction de pression.

Lorsque le patient est allongé sur un matelas à réduction de pression (la pression doit être inférieure de 20 à 30% à celle d'un matelas non réducteur de pression), un changement de position toutes les 4 heures suffit.

*Si un matelas à réduction de pression n'est pas (ne peut être) utilisé, la mobilisation alternée doit être effectuée toutes les 2 heures. L'application systématique est difficile à réalise**r.***

Si le patient est allongé sur un matelas non réducteur de pression, le changement de position doit avoir lieu toutes les 2 heures. Cette méthode préventive

diminue dans une large mesure les lésions dues au décubitus, mais est moins efficace qu'une mobilisation alternée toutes les 4 heures combinée avec un matelas à réduction de pression; elle est en outre difficile à mettre en oeuvre. En pratique, une mobilisation alternée toutes les 2 heures ne se réalisera que rarement. La charge de travail est très importante.

Une mobilisation alternée dont la fréquence est inférieure à une fois toutes les 2 heures est insuffisante pour les patients allongés sur un matelas non réducteur de pression.

Lorsque le patient ne repose pas sur un matelas à réduction de pression, la mobilisation alternée n' a aucun sens si elle n'est pas pratiquée au moins toutes les 2 heures. Dans ce cas, il vaut mieux opter pour d'autres mesures préventives.

4.2.1.4.2. Patient dans un fauteuil

La mobilisation alternée doit intervenir à une fréquence plus élevée que lorsque le patient est alité.

Le patient doit également bénéficier d'une mobilisation alternée lorsqu'il est assis, et ce à une fréquence plus élevée que lorsqu'il est alité (4).

Alors que pour un décubitus sur un matelas non réducteur de pression, on recommande de changer la position du patient toutes les deux heures, ce changement devrait se faire plus fréquemment, par exemple toutes les heures, lorsque le patient est assis dans un fauteuil.

De même que pour les matelas à réduction de pression, l'utilisation de coussins à réduction de pression devrait permettre d'avoir à changer la position du patient moins souvent.

Pour les patients en fauteuil roulant, des fréquences encore plus élevées sont recommandées (4).

Le transfert du patient d'une chaise à un fauteuil en guise de mobilisation alternée ne le soulage guère, puisque les points de pression restent à peu près les mêmes.

Un schéma de mobilisation alternée doit comporter autant de périodes de décubitus dorsal que possible et aussi peu de décubitus latéral que possible.

La mobilisation alternée doit être associée à des positions générant aussi peu de pressions que possible (cf. positionnement du corps).

Un schéma de décubitus alterné comportera de préférence autant de périodes en décubitus dorsal que possible, le décubitus latéral devant être évité au maximum. La pression en décubitus latéral est en effet beaucoup plus élevée qu'en décubitus dorsal (145).

Un schéma adéquat pourrait être: position en semi-Fowler à 30° - décubitus latéral à 30° sur le côté gauche – position en semi-Fowler à 30° - décubitus latéral à 30° sur le côté droit (cf. figure 4.8).

Le schéma suivant est un schéma efficace: semi-Fowler à 30° ou décubitus dorsal (lorsque la position en semi-Fowler à 30° n'est pas possible) – décubitus latéral gauche à 30° - semi-Fowler à 30° ou décubitus dorsal (lorsque la position en semi-Fowler à 30° n'est pas possible) – décubitus latéral droit (voir figure 4.8). En présence d'escarres (1er degré ou plus), le schéma de mobilisation alternée peut être adaptée en vue de protéger au maximum la zone atteinte.

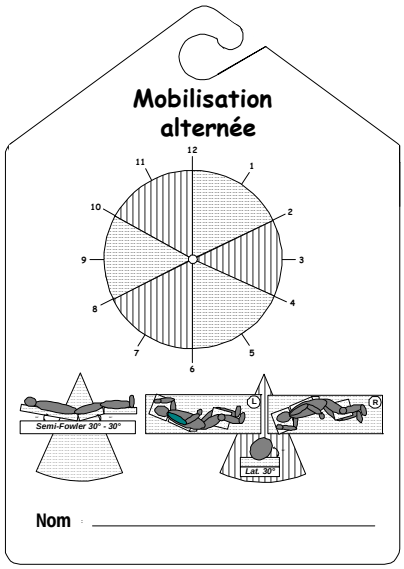

FIGURE 4.8: HORAIRE DE LA MOBILISATION ALTERNEE

Des systèmes qui, placés sous un matelas, permettent de positionner mécaniquement le patient en décubitus latéral, ne sont pas recommandés.

Il n'est pas recommandé de placer sous le matelas des coussins qui se gonflent à intervalles afin de changer mécaniquement la position du patient.

Lors du gonflage du coussin, le patient est placé en décubitus latéral partiel. Cela s'accompagne toutefois d'un cisaillement important car le patient à tendance à glisser vers le rebord du lit. En outre, le sacrum continue de s'appuyer sur le matelas, ce qui ne permet pas de supprimer la pression verticale.

Le risque d'escarres n'est pas éliminé et peut même augmenter.

4.2.2. Systèmes à air alterné

4.2.2.1. Définitions

Les systèmes alternés visent à réduire la durée de la contrainte tissulaire en alternant la pression exercée sur les différents points d'appui du corps. Les cellules/compartiments du matelas sont successivement gonflé(e)s lentement et vidé(e)s lentement par pression ou par pompage. Lorsqu'une série de cellules/compartiments est gonflée au maximum, l'autre série est vidée à ce point

que le corps ne repose plus sur les cellules/compartiments de celle-ci. Au moment où une cellule/un compartiment est gonflé(e) au maximum, le tissu qui s'appuie sur celle-ci/celui-ci est comprimé au maximum. On vise à limiter au maximum la durée de cette période, de telle sorte que la circulation sanguine puisse se rétablir à temps sans que des lésions tissulaires dues à un manque d'oxygène n'apparaissent. Lors des périodes de contrainte et de compression maximums des tissus, on vise également à réduire au maximum cette pression en utilisant des matériaux souples, élastiques.

Les systèmes à air alterné se composent de deux éléments séparés mais connectés: un **système de pompage** et un **matelas gonflable** composé d'un certain nombre de cellules ou compartiments. Ces cellules/compartiments sont successivement gonflé(e)s et vidé(e)s par pressio ou par pompage. La fréquence de ce cycle est variable et détermine la durée pendant laquelle le tissu est soumis, au niveau des points de pression, à la pression et au cisaillement. Par conséquent, les systèmes à air alterné se distinguent par:

- le fonctionnement du système de pompage;
- la présence d'un système de "feed-back intelligent";
- la taille (le diamètre) des cellules;
- le nombre de compartiments distincts;
- le nombre de couches de cellules;
- pression maximum;
- housse du matelas. Le nombre de couches posées sur un tel système doit être limité au maximum. Les draps ne peuvent pas être tendus trop fort afin d'éviter un effet de hamac.

Des systèmes à air alterné dont les cellules ont un diamètre de plus de 10 cm sont appelés "**systèmes à air alterné à grandes cellules**", ceux dont les cellules ont un diamètre inférieur à 5 cm sont appelés "**systèmes à air alterné à petites cellules**".

Certains systèmes alternés peuvent être posés directement sur le cadre du lit (systèmes remplaçant le matelas) ou sont intégrés celui-ci, d'autres doivent être posés sur un matelas.

4.2.2.2. Fondements scientifiques

Systèmes alternés versus systèmes statiques

Cullum e.a. (129;201) ont réalisé une vaste méta-analyse des recherches en matière de systèmes dynamiques, dont les systèmes à air alterné. Ces recherches comparent les systèmes à air alterné à d'autres systèmes:

Systèmes à air alterné - matelas standard

Les systèmes à air alterné se sont montrés plus efficaces dans la prévention des escarres que les matelas d'hôpital standard (140;250).

Systèmes à air alterné - systèmes statiques (mousse viscoélastique/ matelas à eau/matelas à air)

On ignore si les systèmes à air alterné sont plus efficaces dans la prévention des escarres que les systèmes statiques. Certaines études penchent en faveur des systèmes à air alterné (187;251). D'autres n'ont relevé aucune différence entre les systèmes à air alterné et statiques (140;183;252;253). Cullum e.a. (129;201) font pourtant remarquer à juste titre que les études comparant les systèmes à air alterné aux systèmes statiques portaient sur un nombre réduit de patients, ce qui augmente la possibilité qu'une différence éventuelle n'ait pas été décelée.

Même dans une étude récente comparant l'effectivité d'un matelas alterné avec celle d'un matelas viscoélastique combiné avec une mobilisation alternée toutes les quatre heures, aucune différence n'a été constatée. Seules les escarres au talon étaient moins nombreuses chez les patients reposant sur un matelas alterné. (254).

Comparaison des systèmes alternés

Les systèmes à air alterné ont également été comparés entre eux (139;255-258). Ces systèmes diffèrent entre eux sur les plans suivants: système de pompage (+ logiciel présent), taille (diamètre) des cellules, mode de mise en place, matelas

séparé ou système intégré dans le lit, housse, fréquence d'alternance de la pression, pression maximum et nombre de couches. Des systèmes à air alterné à grandes cellules semblent prévenir davantage la formation d'escarres que les systèmes à petites cellules (259).

Exton-Smith e.a. (256) ont comparé un système à air alterné ordinaire avec un système à air alterné à deux couches. Ce dernier était composé de deux couches superposées de cellules à air. Ces cellules étaient reliées entre elles par séries de trois. Quand la première cellule était gonflée au maximum, la deuxième était remplie à moitié et la troisième totalement dégonflée. Quand la deuxième cellule était gonflée au maximum, la première et la troisième étaient gonflées à moitié. Quand la troisième cellule était gonflée au maximum, la première était totalement dégonflée et la deuxième l'était à moitié. Les deux couches du système à air alterné parcouraient simultanément un même cycle. Un cycle complet (du gonflage maximum au dégonflage maximum) durait 7 minutes 30". Il ressortait de cette étude que le système à air alterné à deux couches était plus efficace dans la prévention des escarres.

Rithalia & Gonsalkorale (258) ont également procédé à des recherches expérimentales auprès de personnes test en bonne santé en ce qui concerne les systèmes alternés et les systèmes à double couche. Ils ont examiné si la pression exercée par un système alterné a une répercussion sur l'irrigation sanguine des tissus. Celle-ci avait été déterminée par des mesures transcutanées des gaz du sang. L'analyse des résultats de laboratoire montra que l'utilisation d'un matelas alterné permet d'obtenir de meilleures valeurs par rapport au système à double couche, qui était composé de deux couches superposées de cellules à air ; celles-ci étaient reliées entre elles par séries de trois. Des recherches ultérieures devront déterminer si les meilleurs résultats obtenus par le système alterné correspondent efficacement avec une diminution de l'incidence des escarres.

Cullum e.a. (201) signalent que, selon certaines recherches (256;260), les systèmes à air alterné composés de cellules de diamètre supérieur à 10 cm semblaient plus efficaces que les systèmes à air alterné dont les cellules étaient plus petites.

Rithalia et al. (139) signalent que le choix en faveur d'un matelas alterné ne doit pas se faire uniquement sur la base des propriétés en matière de redistribution de pression et de l'irrigation sanguine des tissus, mais également sur la base du confort, du coût, de la convivialité, de l'entretien et de la fiabilité à long terme du matelas alterné.

4.2.2.3. Recommandations

L'utilisation d'un système à air alterné se justifie seulement si cette utilisation se fait correctement et si le système est entretenu régulièrement.

Il ressort de la méta-analyse de Cullum e.a. (129;201) que les systèmes à air alterné peuvent jouer un rôle utile dans la prévention des escarres.

Dans une étude consacrée à l'efficacité des systèmes à air alterné dans la prévention des escarres, Exton-Smith e.a. (256) ont signalé la possibilité d'un dysfonctionnement dû à des problèmes mécaniques. Ces systèmes dépendent en effet d'un système de pompage pour le gonflage alterné des cellules. Par conséquent, un défaut mécanique (par ex. fuite du matelas) ou une utilisation erronée du système (par ex. rupture de courant ou réglage erroné du poids du patient) exposeront le patient à un risque accru de développement d'escarres.(251;253;261).

La littérature existante ne permet pas de proposer l'achat d'un système alternant particulier.

Les recherches actuelles n'étant guère concluantes, elles ne permettent pas de proposer l'achat d'un système particulier (262);(139). On recommande, lors de l'achat d'un système dynamique à redistribution de pression, d'accorder une attention particulière aux facteurs susceptibles de déterminer l'effectivité du système:

- pour le système de pompage: la solidité, la présence de software "intelligent" qui adapte la pression générée au poids du patient;
- durée de la pression;

- pression maximale;
- taille (diamètre) des cellules;
- composition de la housse;
- présence d'un système d'alarme signalant les pannes ou dysfonctionnements éventuels.

Il importe de disposer de suffisamment d'informations exactes sur le produit pour ce qui est des facteurs susmentionnés (263).

Outre l'attention pour les facteurs précités, il existe d'autres caractéristiques devant être prises en compte lors de l'achat d'un système dynamique à redistribution de pression, à savoir, le confort, le coût, la convivialité, l'entretien et la fiabilité à long terme du matelas alterné.

Les patients à risque qui ne peuvent faire l'objet d'un positionnement alterné, doivent être positionnés sur un système alterné ou sur un système dynamique à redistribution de pression (lits à air fluidisé, système à faible perte d'air).

Lorsqu'un patient ne peut faire l'objet d'un positionnement alterné (en combinaison ou non avec un matelas statique à réduction de pression), les matelas alternés et les matelas dynamiques à redistribution de pression constituent une alternative judicieuse et effective.

Le nombre de couches entre le patient en le système à réduction de pression, ainsi que le placement des draps trop tendus, diminue l'effet de réduction de pression du système.

Il importe de limiter autant que possible le nombre de couches entre le patient et le système à réduction de pression. Le fait de placer plusieurs couches entre le patient et le matelas annule l'effet de réduction de pression du matelas. Les points de pression ne varient pas de manière optimale. On évitera donc de placer une alèse, un molleton ou une peau de mouton supplémentaires.

Des draps trop tendus (plis hospitaliers classiques) empêchent une alternance optimale des points de pression. Un drap-housse élastique et suffisamment grand peut remédier à cet inconvénient.

Les systèmes à air alterné composés de cellules dont le diamètre est supérieur à 10 cm sont probablement plus efficaces que les systèmes composés de cellules plus petites.

Des cellules trop petites (<10cm), même gonflées au maximum, ne permettent probablement pas que le corps du patient soit suffisamment soulevé pour qu'il ne repose pas sur le système à air alterné au niveau des cellules dégonflées.

4.3 Mesures et matériaux inefficaces ou nuisibles

Il existe un nombre invraisemblable de méthodes dont on prétend qu'elles préviendraient les escarres. Certaines sont d'un emploi généralisé (p.ex. massage, films protecteurs), d'autres sont plus exceptionnelles (pelures d'orange, feuilles de chou, gouttes miraculeuses) ou ne connaissent qu'un engouement passager (pansements à la glycérine, matelas à cubes). Il est quasiment impossible d'en dresser la liste exhaustive.

Certains matériels ont déjà été examinés: matelas à eau, coussins en forme d'anneau, coussins/matelas en gel etc…

En complément, on traitera brièvement des autres méthodes les plus répandues:

- alimentation;
- massage;
- autres: peau de mouton, pansements "anti-pression" (rembourrage), friction à la glace, éosine, réchauffement local, films protecteurs, matériaux pour pansements.

4.3.1. Alimentation et prévention des escarres

4.3.1.1. Fondements scientifiques

Le rôle de l'alimentation et de l'état nutritionnel dans la prévention des escarres est l'objet d'une grande confusion.

Plusieurs études ont établi qu'un mauvais état nutritionnel (ou des facteurs qui y sont liés tels que la stature ou le poids) et une mauvaise absorption des aliments seraient liés à la formation d'escarres (264-272). Breslow et Bergstrom (271) n'ont trouvé aucun lien entre une carence biochimique ou nutritionnelle en zinc, vitamines C, vitamines A ou vitamines E et l'apparition d'escarres.

Un mauvais état nutritionnel ou une absorption déficiente d'aliments sont une des caractéristiques (indicateurs de risque) des patients à risque (272-279). Cela **ne signifie pas** qu'il existe un lien causal entre l'état nutritionnel et le développement d'escarres. L'existence d'un tel lien n'a jamais été démontrée, et il n'existe aucune base théorique permettant d'avancer cette hypothèse. Les recherches sur le rôle éventuel de certaines vitamines dans l'apparition d'escarres (280) sont encore trop peu nombreuses.

Il est donc permis d'utiliser l'état nutritionnel comme item sur une échelle de risque afin de détecter les patients courant un risque accru d'escarres. Mais cela signifie également qu'un rééquilibrage du régime alimentaire ou l'apport de nutriments supplémentaires ne préviendront pas les escarres ou n'en diminueront pas le nombre. L'existence d'un lien causal n'a pu en effet être démontrée. En revanche, pour ce qui est de la guérison des escarres, on a pu établir l'existence d'un besoin accru en protéines, vitamines, zinc etc…

L'optimisation de l'état nutritionnel peut avoir son importance dans le cadre de l'amélioration de la condition générale du patient (p.ex. cicatrisation des plaies), mais ne l'est pas directement du point de vue de la prévention des escarres.

Pour évaluer l'état nutritionnel, il y a lieu d'utiliser des instruments valables et fiables. Cette évaluation doit être répétée périodiquement. Il convient d'abord d'équilibrer et d'adapter l'alimentation Normale. Si cela ne suffit pas, c'est seulement

alors que l'on peut envisager de prévoir des suppléments nutritifs pour corriger l'état nutritionnel en vue d'améliorer l'état général du patient. Des évaluations de l'état nutritionnel et des interventions visant à optimiser celui-ci ne peuvent jamais remplacer la mise en œuvre de mesures préventives (273).

4.3.1.2. Recommandations

Afin d'évaluer le risque d'escarres chez un patient, il convient de tenir compte de son état nutritionnel.

Les patients dont l'état nutritionnel est médiocre sont exposés à un risque accru d'escarres. Dans ce cas, il convient de prendre des mesures préventives. Evaluez donc régulièrement l'état nutritionnel de chaque patient au moyen d'un instrument validé, développé à cet effet.

Un état nutritionnel médiocre se présente souvent chez les patients qui courent un risque accru d'escarres. Cela ne signifie pas que cet état est à l'origine des escarres. Il est souvent lié à d'autres facteurs, tels qu'une activité réduite et des mouvements spontanés peu nombreux ou une faible réaction à la douleur, facteurs qui ont en revanche une influence sur l'apparition d'escarres.

Des suppléments nutritionnels ne contribuent pas à une diminution de l'incidence des escarres.[8]

Une correction de l'état nutritionnel ne contribuera pas à diminuer l'incidence des escarres. Il est nécessaire de prendre d'autres mesures préventives (efficaces) pour les patients à risque.

Il est évident que des suppléments nutritionnels ont un rôle à jouer dans le traitement des escarres superficielles et surtout des escarres en profondeur, mais cela ne signifie pas qu'on puisse les considérer comme mesures préventives. Une amélioration de l'état nutritionnel peut également avoir son importance dans un autre cadre que celui de la prévention des escarres.

[8] L'expert R.Halfens n'était pas d'accord avec la recommandation.

4.3.2. Massage

4.3.2.1. Fondements scientifiques

L'administration de massages (frictions) en vue de prévenir les escarres est très répandue et basée sur une longue tradition (86;281;282). Dès 1873, Paget avait recommandé d'administrer des massages à l'éther, au whisky ou au brandy afin de prévenir les escarres (283). De nombreux produits sont toujours en usage (pommades, crèmes, savons, eau de cologne (284)). La meilleure technique de massage (pétrissage, friction, mouvements circulaires de la main) et la durée du massage sont depuis des années l'objet de nombreuses discussions.

Dès 1962, des recherches menées auprès de patients gériatriques par Norton e.a. (97) ont montré que l'application locale de produits tels que crèmes, lotions, pâtes, poudres, en combinaison avec un massage, ne contribue pas à la prévention des escarres.

Dyson (285) a fait masser des patients sur un seul côté. Il rapporte que le nombre d'escarres sur le côté non massé était inférieur de 38% au nombre d'escarres sur le côté qui avait été massé. Il signale également qu'à l'autopsie, les tissus des patients massés étaient plus endommagés que ceux des patients non massés. Faute de données plus détaillées, nous ne pouvons juger de la qualité de cette étude.

Gosnell (110) et Olson (286) souscrivent à ces résultats et mettent en garde contre l'effet traumatisant sur les tissus déjà endommagés (début d'escarre). Ek (287) n'a pas pu montrer que le massage avait un effet bénéfique.

Dès 1985, le Rapport néerlandais du consensus (288) avait affirmé à juste titre qu'il n'existait pas de produits dont une application sur la peau aurait permis de prévenir les escarres. Pour ce qui est de la prévention, le seul effet positif du massage est que pour en bénéficier, le patient doit être retourné, ce qui correspond à une mobilisation alternée (bien que trop limitée et avec une position fautive) (289).

Lorsque des infirmiers pensent faire de la prévention en massant plus particulièrement les patients à risque, ils font en fait plus de mal que de bien. Le

massage ne peut donc être recommandé dans le cadre de la prévention des escarres (97;281;282;289;290).

4.3.2.2. Recommandations

Le massage de patients dans le but de prévenir les escarres ne constitue pas une méthode efficace.

Le massage ne diminue pas la déformation des tissus, au contraire. Il ne constitue donc pas un moyen efficace de prévention des escarres. Il est même possible qu'un massage à type de pétrissage des points de pression soit nuisible.

Lorsqu'on décide de supprimer les massages, il convient d'instaurer une inspection régulière de la peau.

4.3.3. Autres

4.3.3.1. Fondements scientifiques

Les **peaux de mouton** n'ayant aucun effet sur la pression, ils ne contribuent nullement à la prévention. Quand on les place sur un matériel à réduction de pression, ils en dimininuent l'efficacité (229). Les poils s'agglomèrent et forment ainsi des points où la pression est élevée. Des plis ont le même effet. Ils produisent en plus un échauffement des tissus.

Les **pansements anti-pression au niveau des talons ou des coudes** (le rembourrage) ne préviennent pas les escarres, mais en favorisent l'apparition. Le "pansement anti-pression" (des tampons d'ouate enveloppant le coude ou le talon et fixés par un bandage) augmentent même la pression au lieu de la diminuer. On peut supposer que la pression augmente encore plus après un certain temps, lorsque les tampons d'ouate ont été compressés en une matière compacte (4;288). Les moyens de protection des talons que l'on trouve dans le commerce (p.ex. peau de mouton, mousse) n'ont que peu d'effet. Des moyens plus onéreux et plus sophistiqués sont un peu plus efficaces, mais le placement d'un coussin sous la partie inférieure de la jambe afin de soulever le talon (suspension du talon) reste de loin la meilleure

méthode (171;291). La même chose vaut pour les coudes: en évitant de faire reposer les coudes sur la couche sous-jacente, on élimine la pression et, partant, le risque d'escarres.

La **friction à la glace** n'est pas recommandée (288;292;293). La vasodilatation qui intervient après une friction à la glace est trop faible pour donner un résultat positif. L'irrigation sanguine n'est en fin de compte pas améliorée. La friction à la glace accroît les possibilités de macération (et d'excoriation) de la peau.

Le r**échauffement local** ne peut pas davantage être considéré comme un moyen préventif efficace. La chaleur cause une augmentation de la température au niveau du tissu menacé, ce qui, en accroissant le besoin en oxygène du tissu, augmente le risque d'escarres (294).

L'effet de l'**éosine** est comparable à un tannage; elle donne également une couleur rouge à la peau. Bien qu'elle soit toujours d'un usage fréquent (295), elle n'a aucun effet préventif. Comme elle colore la peau en rouge, elle rend très difficile l'observation d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression. Les mesures adéquates seront donc prises trop tard et l'escarre se développera plus fréquemment en escarre de stade 2 .(296).

Les **films de polyuréthane** (films protecteurs transparents) ont démontré leur utilité dans les soins des plaies et les cathétérismes; ils sont sans doute utiles pour diminuer la friction et donc pour la prévention des écorchures, brûlures, et lésions dues à l'incontinence. Mais ces films n'ont pas leur place dans la prévention des escarres. Elles ne diminuent pas la pression. Des faux plis ou un rebord enroulé peuvent même augmenter celle-ci. A l'intérieur des tissus, le cisaillement augmente également. La tension du film déforme en effet les tissus. Lorsque l'on enlève le film, la peau déjà fragilisée peut subir un dommage (68).

Des **matériaux pour pansements** de toutes sortes (p.ex. les pansements à la glycérine, les hydrocolloïdes) ne sont pas seulement utilisés dans le traitement des escarres, ce pour quoi ils ont été développés, testés et approuvés, mais également, à tort, en tant que moyens préventifs. Ils gênent souvent l'observation et donnent un faux sentiment de sécurité, car on pense à tort que l'on fait de la prévention en les utilisant. Ces pansements ne diminuent pas la pression, n'ont aucun effet sur le

cisaillement et n'augmentent pas l'irrigation sanguine des tissus. De tels pansements n'ont donc aucun effet préventif.

4.3.3.2. Recommandations

Les peaux de mouton, les pansements "anti-pression" (rembourrage), les frictions à la glace, le réchauffement local, l'éosine, les films protecteurs et les matériaux pour pansements ne sont pas recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.

Les peaux de mouton, les pansements anti-pression (rembourrage), les frictions à la glace, le réchauffement local, l'éosine, les films protecteurs et les matériaux pour pansements ne contribuent d'aucune manière à la prévention des escarres. Ils ne diminuent ni l'intensité ni la durée de la pression et du cisaillement.

Chapitre 5 Enregistrement des escarres

5.1. Introduction

Sous la devise « *mesurer, c'est savoir* », le Ministère fédéral belge de la Santé publique a cartographié, entre 1995 et 2000, la problématique des escarres en faisant effectuer des mesures de prévalence (1). Aux Pays-Bas également, des mesures de prévalence des escarres ont lieu chaque année sur le plan national, et ce depuis 1998 (297). En 2001, une étude pilote européenne a été effectuée en ce qui concerne la prévalence des escarres en Belgique, en Grande-Bretagne, au Portugal, en Italie et en Suède (298).

D'aucuns plaident pour remplacer les mesures de prévalence par des mesures d'incidence (299;300).

Le fait de savoir s'il convient d'opter pour des mesures de prévalence ou pour des mesures d'incidence constitue un sujet de discussion au niveau international.

TABLEAU 5.1 : DEFINITION DES NOTIONS DE PREVALENCE ET D'INCIDENCE (301)

Prévalence	La prévalence des lésions de décubitus correspond à la proportion de patients présentent de telles lésions à un moment donné. Il s'agit, en l'occurrence, d'un instantané. La prévalence est exprimée en pourcentage (d'une population déterminée) et se situe entre 0 en 100%.
Incidence	L'incidence correspond à la part de patients qui, au début d'une période déterminée, ne présentaient pas d'escarres et qui en ont développé au cours de cette période. L'incidence des lésions de décubitus est mesurée en suivant, pendant une période déterminée, un groupe de patients qui ne

présentent pas d'escarres et en les examinant régulièrement quant au développement de telles lésions. Contrairement à la prévalence, l'incidence est mesurée sur un laps de temps déterminé.

Dans le cas d'une mesure de prévalence, on enregistre, à un moment déterminé, le nombre de patients présentant des escarres (voir tableau 5.1). Dans le cas d'une mesure d'incidence, on enregistre le nombre de nouveaux cas d'escarres au cours d'une période déterminée (voir tableau 1).

Dans le cas des mesures d'incidence, on suit les patients pendant une période déterminée et on observe s'ils développent ou non des lésions de décubitus. L'incidence peut être exprimée en tant qu'incidence cumulative et en tant que densité d'incidence (301). Pour l'incidence cumulative (voir tableau 5.2), le groupe est suivi pendant une période déterminée. Cela peut donner une image déformée, surtout chez les patients chroniques. Plus la période d'observation est longue, plus l'incidence est élevée. En effet, à mesure que le temps s'écoule, plus de patients présentent des lésions de décubitus. Lorsque l'on publie des chiffres d'incidence cumulative, il y a lieu de toujours mentionner la durée de la période de collecte des données.

TABLEAU 5.2: INCIDENCE

Incidence cumulative	nombre de nouveaux patients présentant des escarres ---------- x 100 nombre total de patients présents dans l'établissement/la section
Densité d'incidence	nombre de patients présentant des escarres ---------- durée totale de l'observation

La densité d'incidence constitue une autre forme de mesure d'incidence. Dans ce cas, on divise le nombre de patients présentant des escarres par la durée totale de l'observation. Cette durée est la somme des différentes périodes d'observation

pour chacun des patients examinés. Cela permet de corriger les différences au niveau de la durée d'observation.

Les mesures de prévalence fournissent une image statique et montrent l'état de la situation, alors que les mesures d'incidence donnent une image dynamique et montrent ce qui se passe (voir tableau 5.3).

TABLEAU 5.3 : CARACTERISTIQUES DE LA PREVALENCE ET DE L'INCIDENCE (302)

Caractéristique	Prévalence	Incidence
Objectif	Se faire une idée de l'ampleur du problème des escarres	Comprendre les causes du développement d'escarres et se faire une idée de l'ampleur du problème
	Prévoir des méthodes et moyens préventifs	Prévoir et évaluer des méthodes et moyens préventifs
	Respect du protocole de prévention et de traitement	Respect du protocole de prévention et de traitement
	-	Effectivité du protocole de prévention et de traitement
Les résultats sont influencés par	La présence d'escarres au moment de l'admission	La présence d'escarres au moment de l'admission
	La politique d'admission et de sortie	La politique de sortie
	-	La période d'observation (uniquement dans le cas de l'incidence cumulative)
	Case mix	Case mix
	Effectivité du protocole de prévention et de traitement	Effectivité du protocole de prévention et de traitement
	Respect du protocole de prévention et de traitement	Respect du protocole de prévention et de traitement
Investissement en termes de temps et coût	Limités	Plus élevés (moins en cas de dossier électronique)

5.2. Recommandations

La politique en matière d'escarres doit être régulièrement évaluée au niveau de la section et au niveau de l'établissement

Mesurer ne constitue qu'une première étape. Les données constituent le point de départ d'études et d'analyses ultérieures. Il s'agit d'abord de comprendre les

chiffres et ce n'est qu'alors que des décisions correctes en matière de politique à mener peuvent être prises. A cet égard, il est essentiel de disposer de données fiables et de les interpréter correctement.

Effectuer des mesures demande du temps et de l'énergie. Un tel investissement n'est judicieux que si les résultats aboutissent à améliorer les soins ou à soutenir des soins de qualité. Mesurer pour savoir n'a pas beaucoup de sens, si ce savoir n'aboutit pas à comprendre et à agir.

Des mesures peuvent entraîner une attention accrue pour la prévention des escarres (31;303). Le fait de savoir si cet effet est de longue durée n'a pas été examiné.

Le choix entre des mesures de prévalence ou des mesures d'incidence doit se faire de manière bien réfléchie et dépend des informations que l'on souhaite obtenir.

Les mesures de prévalence fournissent une image statique de la charge de travail qu'entraînent les lésions de décubitus (304-306). Elles permettent également d'évaluer quel type de prévention fut appliqué au moment de la mesure, du moins lorsque les mesures préventives sont effectivement enregistrées lors de la mesure. Des mesures de prévalence régulièrement effectuées permettent de se faire une meilleure idée de la fluctuation dans le temps du nombre de patients à risque et du matériel préventif utilisé. Ainsi, la gestion est mieux à même d'évaluer les besoins et de planifier l'achat ou la location de matériel. La question de savoir si la prévention a été efficace ne peut être tranchée sur la base des mesures de prévalence. Il n'est pas possible de savoir si un matériel déterminé aide ou non à prévenir les escarres. En effet, une mesure de prévalence ne nous apprend pas si un patient souffrant d'escarres en présentaient déjà avant la mise en œuvre du matériel préventif ou s'il en a développé malgré la prise de mesures préventives. De même, il n'est pas possible de savoir si certains patients qui ne présentaient pas d'escarres au moment

de la mesure et qui ont bénéficié de matériel préventif, n'ont pas développé de lésions de décubitus à un moment ultérieur.

Les chiffres d'incidence nous font comprendre les facteurs qui contribuent au développement d'escarres et ils permettent d'évaluer l'effectivité d'un protocole de prévention et des mesures préventives mises en œuvre. On peut vérifier chez quels patients ou groupes de patients les mesures ont eu un effet préventif insuffisant. C'est important pour pouvoir adapter le protocole en fonction de la propre population de patients et pour pouvoir limiter le choix de mesures préventives à celles qui s'avèrent efficaces.

En présence d'un dossier de patient électronique, une mesure d'incidence n'implique pas de collecte supplémentaire de données. En effet, l'observation journalière des points d'appui et le signalement des lésions de décubitus font partie des soins de base minimums que l'on est en droit d'attendre d'un hôpital, d'une maison de soins ou des soins à domicile. Toutefois, la rigueur de l'observation et du signalement détermine la qualité des données. Il est extrêmement difficile de garantir un niveau qualitatif suffisamment élevé dans le cas d'une collecte continue de données, et très souvent on assistera à une sous-évaluation de l'incidence des lésions de décubitus. Là où l'enregistrement est plus rigoureux, on constate une incidence plus élevée par rapport à des situations comparables où l'observation et le signalement se font avec moins de rigueur. Des mesures de prévalence périodiques et la comparaison des données avec l'enregistrement permettent de donner une idée de la fiabilité.

5.2.1. Mesures de prévalence

Des mesures de prévalence n'ont de sens que lorsqu'elles sont effectuées plusieurs fois par an, et ce, à chaque fois, pendant une période de plusieurs jours.

Des mesures de prévalence annuelles peuvent fournir des informations pertinentes au niveau de l'établissement. Ces informations sont toutefois moins fiables au niveau des sections.

En cas de mesure annuelle, le hasard détermine en partie si une section déterminée compte peu ou beaucoup de patients souffrant d'escarres. Le nombre de lésions de ce type peut varier d'un jour à l'autre (5;300). De nouveaux patients présentant des escarres sont admis ; des patients souffrant d'escarres quittent l'établissement ou sont transférés dans une autre section ; des lésions de décubitus guérissent. Le nombre de patients à risque varie également dans le temps. Cela est notamment lié à la politique en matière d'admission, de traitement et de sortie. Par exemple, lorsque les interventions chirurgicales de longue durée sont surtout programmées dans la première moitié de la semaine, on peut s'attendre, dans la seconde moitié de la semaine, à un taux de prévalence plus élevé dans la section où séjournent ces patients.

Beaucoup dépend donc du moment où l'on mesure. Effectuer les mesures au même moment de l'année (ou de la semaine) permet de corriger dans une certaine mesure ce biais et de mieux comparer les chiffres de prévalence enregistrés à différents moments de mesure. Toutefois, les chiffres ne donnent pas nécessairement une image correcte des variations de la prévalence.

La comparaison de la prévalence doit se faire avec beaucoup de circonspection.

Plus le groupe de patients étudiés est petit, plus le chiffre de prévalence peut varier. Il est fort hasardeux, sur la base d'une mesure unique, de se prononcer de manière fiable, au niveau d'une section, sur le nombre de patients atteints d'escarres ou sur la conformité au protocole en matière d'escarres. Même au niveau de l'établissement, il faut procéder avec beaucoup de circonspection.

Les unités de soins sont difficilement comparables. Même les sections hébergeant des patients atteints d'une même pathologie peuvent fortement différer

entre elles en ce qui concerne le risque d'escarres, la gravité de l'affection et la thérapie.

Les sections où l'attention pour la prévention est plutôt limitée, ne se verront pas confrontées à de nombreux cas d'escarres, tant qu'elles comptent peu de patients à risque, alors que les sections hébergeant beaucoup de patients à risque peuvent être confrontées à une prévalence élevée en matière d'escarres même si elles appliquent une politique préventive efficace.

En ce qui concerne la comparaison des chiffres de prévalence, certaines techniques statistiques permettraient de corriger les différences constatées au niveau du nombre de patients à risque (307-309). Toutefois, cette correction n'est fiable que dans la mesure où on pourrait déterminer correctement ceux et celles qui courent ou non un risque d'escarres (ce qui n'est pas le cas jusqu'à présent : voir évaluation des risques). La comparaison de résultats de prévalence demeure donc extrêmement difficile.

La comparaison des chiffres de prévalence n'est possible que si la procédure de mesure est standardisée.

Les critères d'inclusion et d'exclusion utilisés influencent les chiffres de prévalence. L'exclusion de groupes de patients ou de sections influence le taux de prévalence d'un établissement donné et peut rendre (encore) plus difficile la comparaison avec d'autres établissements. Exclure les sections ne comptant guère ou pas de patients atteints d'escarres (par exemple la psychiatrie et la maternité) donne lieu à un chiffre de prévalence plus élevé au niveau de l'établissement.

Un système standardisé de classification des escarres est nécessaire pour permettre des comparaisons (310;311). On recommande d'utiliser la classification EPUAP (rougeur ne disparaissant pas à la pression, ampoule, escarre superficielle, escarre profonde) (312). Il s'agit d'un système de classification simple et

relativement transparent, qui est également utilisé à l'étranger et permet de procéder à des comparaisons.

Les observateurs doivent avoir reçu une formation préalable en matière de classification correcte des escarres. Le recours à des observateurs non formés donne lieu à des données non fiables et à une sous-évaluation du nombre de lésions de décubitus (313-316). C'est surtout la classification correcte de rougeurs qui requiert une attention particulière. Le nombre d'escarres du 1er degré est souvent mal évalué. L'utilisation d'un disque de pression transparent visant à évaluer les rougeurs ne disparaissant pas à la pression semble constituer un instrument fiable, mais son utilisation demande de l'entraînement (66;67;317;318). Il ne résout toutefois pas tous les problèmes de classification. Dans certains cas, la rougeur ne disparaît pas à la pression, mais n'est pas une escarre pour autant, mais une lésion due à l'incontinence, une excoriation ou une brûlure (67;314;319-323) (voir point 1.6).

Les dossiers infirmiers et médicaux ne constituent pas de sources d'information fiables (324;325). Les points de pression doivent être contrôlés au moins tous les jours chez chaque patient et il convient également d'examiner sur place quel matériel préventif doit être utilisé.

L'observation des points de pression chez chaque patient par deux infirmiers, dont l'un n'est pas attaché à la section, s'est avérée être une méthode fiable (2;297;300;326;327). Les escarres sont souvent considérées comme une erreur imputable au personnel infirmier. Dans certains cas, c'est exact, dans d'autres, pas du tout. Mais la conséquence en est que les lésions de décubitus ne sont parfois pas observées, ou du moins pas signalées (325). Dans des études récentes, outre l'infirmier de la section, qui enregistrait tous les patients dans le cadre d'une mesure de prévalence, un deuxième infirmier fut intégré. Celui-ci n'était pas attaché à la section, mais enregistrait également l'ensemble des patients. (2;8;10;10;327)

Du fait que les escarres sont souvent considérées comme des erreurs imputables au personnel infirmier, les **réponses données par les prestataires de soins à la question de savoir si une lésion de décubitus s'est développée ou non dans la section, ne sont pas toujours fiables** (325)

5.2.2. Mesures d'incidence

La comparaison des chiffres d'incidence doit se faire avec beaucoup de circonspection.

La comparaison des taux d'incidence entre différents établissements est tout aussi difficile que dans le cas des mesures de prévalence (voir mesure de prévalence). A cet égard, il importe d'être attentif à des changements au niveau des standards diagnostiques et de la terminologie clinique (328). Cela est nécessaire étant donné que les chiffres sont obtenus sur une période déterminée. En fonction des nouvelles connaissances en matière d'escarres, la définition de la notion peut changer. A cela s'ajoute que l'échantillon inclus peut différer (326). Tout comme pour les mesures de prévalence, la composition et les caractéristiques du groupe de patients peuvent changer.

La comparaison des chiffres d'incidence n'est possible que si la procédure est standardisée.

Il n'est pas évident de pouvoir garantir la fiabilité des données dans le cas d'une collecte continue de celles-ci. Cela demandera une attention continue et un suivi permanent.

Il est préférable de **ne pas exclure les patients souffrant d'escarres à leur admission, mais d'exclure seulement l'endroit du corps atteint.** Ce groupe de patients présente un risque accru de développer de nouvelles escarres par rapport aux autres patients (5;329). L'exclusion de ce groupe aurait pour conséquence que le nombre de patients enregistrés comme patients ayant développé des escarres serait inférieur à la réalité. Les résultats seraient alors présentés sous un jour plus favorable par rapport à ce qui peut être justifié. Dès que la lésion présente à l'admission est guérie, la zone (guérie) peut être incluse dans la mesure.

Chez les patients à risque, tous les points de pression devraient être observés au moins une fois par jour. Dans les unités de soins intensifs, cette fréquence devrait même être plus élevée. (66)

Dans le cas d'une mesure d'incidence, un **patient est considéré comme un patient souffrant d'escarres dès l'instant où la première lésion de décubitus devient visible**. L'évolution ultérieure de cette lésion ne dépend pas seulement du protocole de prévention, mais également du protocole de traitement.

Si le fait de développer ou non une lésion de décubitus est une donnée importante, **le laps de temps pendant lequel un patient peut rester sans escarres** est également important. On peut supposer que certaines mesures préventives permettent de préserver les patients contre les escarres plus longtemps que d'autres.

5.2.3. Enregistrer et adapter les soins

Le fait d'être régulièrement confronté avec les résultats des soins préventifs administrés par soi-même augmente la chance de ne pas voir l'attention pour la prévention des escarres fléchir ou de voir cette prévention être adaptée directement (330).

Un suivi permanent du nombre de patients atteints d'escarres permet d'assurer un feedback continu. L'enregistrement du nombre de patients ayant développé des escarres dans la section au cours du temps, permet aux infirmiers de celle-ci d'interpréter eux-mêmes les données et d'évaluer les soins d'escarres qu'ils administrent. Si la prévalence ou l'incidence dépasse un pourcentage préalablement fixé, les données sont discutées en équipe et les soins sont adaptés là où c'est nécessaire. Cette démarche n'a pas de caractère contrôlant ou sanctionnant. L'attention pour les escarres est tenue en éveil et on réagit par rapport à des soins de moindre qualité. Avec une telle démarche, le risque de voir des escarres ne pas être signalées est minime.

5.2.4. Indicateurs permettant de cartographier la politique en matière d'escarres

Afin de pouvoir évaluer et adapter la politique menée par une section ou un établissement en matière d'escarres, il convient de disposer d'informations sur la

fréquence avec laquelle les escarres se produisent, sur la manière dont le protocole en matière d'escarres est respecté, sur l'efficacité des mesures préventives, etc.

Pour ce faire, le groupe de travail a formulé des indicateurs. Une sélection de ceux-ci peut être choisie en fonction de l'importance de la problématique des escarres dans la section ou dans l'établissement et des informations supplémentaires que l'on souhaite obtenir.

5.2.4.1. Indicateurs de prévalence

- Nombre de patients atteints d'escarres

  * Nombre de patients qui présentent des escarres

$$DI = \frac{P_{DEC}}{P_{TOT}} * 100$$

DI = Indicateur de lésion de décubitus

P_{DEC} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement qui présentent des escarres du 1er degré ou plus

P_{TOT} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement

Norme = Dépend du type de patient/section et de la stratégie en matière de prévention

  * Nombre de patients qui présentent des escarres du 2e degré ou plus

$$DLI = \frac{P_{DECL}}{P_{TOT}} * 100$$

DLI = Indicateur de lésion de décubitus

P_{DECL} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement qui présentent des escarres du 2e degré ou plus

P_{TOT} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement

Norme = Dépend du type de patient/section et de la stratégie en matière de prévention

* Nombre de patients présentant des rougeurs ne disparaissant pas à la pression

$$NWRI = \frac{P_{NWR}}{P_{TOT}} * 100$$

NWRI = Indicateur de rougeur ne disparaissant pas à la pression

P_{NWR} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement qui présentent des rougeurs liées à la pression ne disparaissant pas à la pression

P_{TOT} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement

Norme = Dépend du type de patient/section et de la stratégie en matière de prévention

* Nombre de patients présentant des escarres du 2e degré ou plus au niveau des talons

$$HDI = \frac{P_{HIEL}}{P_{TOT}} * 100$$

HDI = Indicateur d'escarres au talon

P_{HIEL} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement qui présentent des escarres du 2e degré ou plus au niveau des talons

P_{TOT} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement

Norme = 0%

- Protocole

* Nombre de patients à risque bénéficiant de mesures préventives adéquates

Les patients à risque sont les patients présentant des escarres (1er, 2e, 3e ou 4e degré) lorsque la rougeur ne disparaissant pas à la pression est utilisée comme méthode de détermination du risque. En cas d'utilisation d'une échelle de risque, les patients à risque sont ceux qui présentent un score de risque selon l'échelle de risque ou ceux qui présentent des escarres.

° Prévention totale

$$PI = \frac{P_{PREV}}{P_{RIS}} * 100$$

PI = Indicateur de prévention

P_{PREV} = Nombre de patients à risque bénéficiant d'une prévention adéquate en position couchée et assise

P_{RIS} = Nombre de patients à risque présents dans la section/l'établissement

Norme = 100%

° Prévention en position couchée

$$LPI = \frac{P_{LIG}}{P_{RIS}} * 100$$

LPI = Indicateur de prévention en position couchée

P_{LIG} = Nombre de patients à risque bénéficiant d'une prévention adéquate en position couchée

P_{RIS} = Nombre de patients à risque présents dans la section/l'établissement

Norme = 100%

° Prévention en position assise

$$ZPI = \frac{P_{ZIT}}{P_{ZRIS}} * 100$$

ZPI = Indicateur de prévention en position assise

P_{ZIT} = Nombre de patients à risque bénéficiant d'une prévention adéquate en position assise

P_{ZRIS} =d Nombre de patients à risque présents dans la section/l'établissement et qui passent une partie du temps dans un fauteuil, sur une chaise, ou dans une chaise roulante

Norme = 100%

5.2.4.2. Indicateurs d'incidence

L'incidence cumulative est prise comme point de départ. La densité d'incidence peut être calculée en divisant le nombre de patients par la durée totale du suivi (voir ci-dessus).

- Nombre de patients présentant des escarres

  Les patients présentant des escarres à l'admission sont également inclus. L'endroit du corps atteint d'une lésion de décubitus à l'admission n'est pas pris en compte tant que la lésion n'est pas guérie.

  * Nombre de patients ayant développé des escarres

$$DI = \frac{P_{DEC}}{P_{TOT}} * 100$$

DI = Indicateur de lésion de décubitus

P_{DEC} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement qui ont développé, au cours de la période d'observation, des escarres du 1er degré ou plus

P_{TOT} = Nombre de patients admis dans la section/l'établissement pendant la période d'observation

Norme = Dépend du type de patient/section et de la stratégie en matière de prévention

* Nombre de patients ayant développé des escarres du 2e degré ou plus

$$DLI = \frac{P_{DECL}}{P_{TOT}} * 100$$

DLI = Indicateur de lésion de décubitus

P_{DECL} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement qui ont développé, au cours de la période d'observation, des escarres du 2e degré ou plus

P_{TOT} = Nombre de patients admis dans la section/l'établissement pendant la période d'observation

Norme = Dépend du type de patient/section et de la stratégie en matière de prévention

* Nombre de patients ayant développé une rougeur ne disparaissant pas à la pression

$$NWRI = \frac{P_{NWR}}{P_{TOT}} * 100$$

NWRI = rougeur ne disparaissant pas à la pression

P_{NWR} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement qui ont développé, au cours de la période d'observation, une rougeur liée à la pression ne disparaissant pas à la pression

P_{TOT} = Nombre de patients admis dans la section/l'établissement pendant la période d'observation

Norme = Dépend du type de patient/section et de la stratégie en matière de prévention

* Nombre de patients ayant développé des escarres du 2^{e} degré ou plus au niveau des talons

$$HDI = \frac{P_{HIEL}}{P_{TOT}} * 100$$

HDI = Indicateur de lésion de décubitus au niveau des talons

P_{HIEL} = Nombre de patients présents dans la section/l'établissement qui ont développé, au cours de la période d'observation, des escarres du 2^{e} degré ou plus au niveau des talons

P_{TOT} = Nombre de patients admis dans la section/l'établissement pendant la période d'observation

Norme = 0%

- Protocole

* Nombre de patients bénéficiant de mesures préventives adéquates de manière continue (24 heures sur 24)

Les patients à risque sont les patients souffrant d'escarres (1er, 2^{e}, 3^{e} et 4^{e} degré) lorsque la rougeur ne disparaissant pas à la pression est utilisée comme méthode de détermination du risque. En cas d'utilisation d'une échelle de risque, les patients à risque sont ceux présentant un score de

risque selon l'échelle de risque ou ceux présentant des escarres.

° Prévention totale

$$PI = \frac{P_{PREV}}{P_{RIS}} * 100$$

PI = Indicateur de prévention

P_{PREV} = nombre de patients à risque bénéficiant, au cours de la période d'observation, d'une prévention adéquate continue au lit et en position assise (fauteuil/chaise)

P_{RIS} = Nombre de patients à risque présents dans la section/l'établissement pendant la période d'observation

Norme = 100%

° Prévention en position couchée

$$LPI = \frac{P_{LIG}}{P_{RIS}} * 100$$

LPI = Indicateur de prévention en position couchée

P_{LIG} = nombre de patients à risque bénéficiant, au cours de la période d'observation, d'une prévention adéquate continue au lit

P_{RIS} = Nombre de patients à risque présents dans la section/l'établissement pendant la période d'observation

Norme = 100%

° Prévention en position assise

$$ZPI = \frac{P_{ZIT}}{P_{ZRIS}} * 100$$

ZPI = Indicateur de prévention en position assise

P_{ZIT} = nombre de patients à risque bénéficiant, au cours de la période d'observation, d'une prévention adéquate continue en position assise (fauteuil/chaise)

P_{ZRIS} = Nombre de patients à risque présents dans la section/l'établissement pendant la période d'observation et qui passent une partie du jour dans un fauteuil, sur une chaise ou dans une chaise roulante

Norme = 100%

* Nombre de patients présentant une lésion de décubitus dont le degré et/ou la gravité augmente et pour lesquels les mesures préventives sont adaptées

$$API = \frac{P_{BIJ}}{P_{DECE}} * 100$$

API = Indicateur d'adaptation de la prévention

P_{BIJ} = Nombre de patients souffrant d'escarres pour lesquels la prévention est adaptée dès que le degré et/ou la gravité de la lésion augmente

P_{DECE} = Nombre de patients souffrant d'escarres présents dans la section/l'établissement au cours de la période d'observation, chez qui le degré et/ou la gravité de la lésion de décubitus augmente

Norme = 100%

* Nombre de patients à risque dont la famille et les soins à domicile ont été informés, préalablement à la sortie, des mesures préventives nécessaires à prévoir au domicile du patient

Les patients à risque sont les patients présentant des escarres lorsque la rougeur ne disparaissant pas à la pression est utilisée comme méthode de détermination du risque. En cas d'utilisation d'une échelle de risque, les

patients à risque sont ceux qui présentent un score de risque selon l'échelle de risque ou ceux qui présentent des escarres

$$OI = \frac{P_{INF}}{P_{ONT}} * 100$$

OI = Indicateur de sortie

P_{INF} = Nombre de patients à risque pouvant quitter la section/l'établissement et dont la famille et les soins à domicile (ou d'autres prestataires de soins) ont été informés, préalablement à la sortie, des mesures préventives nécessaires à prévoir au domicile du patient

P_{ONT} = Nombre de patients à risque qui peuvent quitter la section/l'établissement

Norme = 100%

- * Nombre de patients qui, malgré la prévention, développent néanmoins des escarres

Prévention: il peut s'agir, en l'occurrence, d'un matériel préventif déterminé ou de la stratégie de prévention globale.

$$DPI = \frac{P_{DPREV}}{P_{PREV}} * 100$$

DPI = Indicateur d'effet de la prévention

P_{DPREV} = Nombre de patients qui bénéficient d'une prévention adéquate continue et qui développent une ou plusieurs nouvelles lésions de décubitus du 2^{e} degré ou plus

P_{PREV} = Nombre de patients qui bénéficient d'une prévention adéquate continue dans la section/l'établissement

Norme = Dépend du type de patient/section et de la stratégie en matière de prévention

Méthode

Le protocole devrait au moins préciser quels indicateurs seront enregistrés, dans quelles circonstances et à quels moments. Il convient également de fixer le nombre maximum de lésions de décubitus considéré comme acceptable dans chaque section individuelle.

L'enregistrement de la prévalence des escarres sur une base hebdomadaire ou de l'incidence des escarres permet de suivre au plus près la problématique des escarres et de procéder rapidement aux adaptations nécessaires. L'analyse des cas d'escarres permettra de mieux comprendre le phénomène et, partant, de prévoir des adaptations adéquates. En cas de dépassement de la norme fixée en ce qui concerne le nombre acceptable de lésions de décubitus, il conviendrait d'examiner, au niveau de la section, quelle pourrait en être l'explication et de s'accorder sur la manière d'optimiser les soins. Si la situation ne s'améliore pas après avoir été adaptée, il est indiqué d'enregistrer plusieurs indicateurs pendant un certain temps afin de pouvoir mieux cerner le problème et procéder à des adaptations ciblées.

L'intégration d'indicateurs de décubitus dans un dossier infirmier électronique est à recommander.

5.3. Conclusion

L'évaluation des mesures visant à prévenir les escarres et leur adaptation éventuelle ne sont possibles que si on collecte les données nécessaires à cet effet. Aboutir à des données fiables et interpréter correctement ceux-ci n'est pas chose aisée.

Des mesures de prévalence ou d'incidence bien conçues peuvent être un soutien utile pour la politique à mener et permettent d'attirer l'attention sur l'importance de la prévention des escarres. (331;332)

L'utilisation d'indicateurs de qualité peut contribuer à une meilleure visualisation de la politique menée en matière d'escarres et à l'évaluation et l'adaptation ciblée de celle-ci.

Chapitre 6: Groupes ou services spéciaux

6.1. La prévention des escarres dans la salle d'opération

6.1.1. Problématique

Les escarres sont assez fréquentes dans les services chirurgicaux. Leur incidence y varie entre 7 et 66% (11-17;22;109;167). On considère généralement que l'origine des escarres apparaissant durant la période postopératoire se situe dans la période peropératoire (333-335).

Ces chiffres doivent être maniés avec précaution, car on ne sait pas toujours à quand remonte le début de la lésion. Toutefois, certaines lésions peuvent être attribuées sans aucun doute à la fixation ou à la position du patient pendant l'opération; d'autres apparaissent si rapidement après une opération qu'il n'y guère de doute sur leur origine. Ainsi, Schoonhoven (109) a constaté une incidence de 5,1% le jour même de l'opération. Ce chiffre est monté a 13,6% au premier jour suivant l'opération.

6.1.2. Les escarres, un problème caché

Très peu d'escarres sont signalées immédiatement après l'opération ou en réanimation. Ceci s'explique par un manque d'attention au problème et par le fait qu'une période allant de quelques heures à 3, voire 5 jours, peut s'écouler entre le début d'une escarre et sa manifestation visible (336-339).

Du fait de cette manifestation tardive, on ne fait pas toujours le lien avec l'intervention chirurgicale. Bien souvent le patient se trouve déjà dans une unité de soins (intensifs) lorsque l'escarre devient observable (109;336), bien qu'elle ait commencé à se développer pendant l'intervention chirurgicale.

Certaines lésions ne sont parfois pas reconnues comme étant des escarres. Des recherches ont montré que des lésions apparues durant une intervention chirurgicale étaient identifiées à tort comme des brûlures accidentelles ou des lésions apparentées, alors qu'il s'agissait d'escarres (209;323;340). Par ailleurs, de petites

escarres indolores qui guérissent pendant la période postopératoire ne sont souvent pas observées ou rapportées (14).

Tubman Papantonio e.a. (14) ont remarqué que les rougeurs ne disparaissant pas à la pression qui évoluent vers un stade plus avancé apparaissent plus rapidement que des rougeurs ne disparaissant pas à la pression qui ne connaissent pas d'évolution ultérieure. Dans leur étude portant sur 136 patients en chirurgie cardiaque, ils ont constaté que 14% des rougeurs ne disparaissant pas à la pression (stade I) étaient visibles dans les 18 heures suivant l'opération; 63% des lésions évoluant vers un stade 2 ou 3 étaient déjà visibles durant ces 18 premières heures.

6.1.3. Des causes à la prévention

L'immobilisation prolongée du patient sur une surface relativement dure constitue la cause principale des escarres ayant une origine peropératoire. Cette immobilisation cause une pression et un cisaillement élevés et s'exerçant pendant longtemps.

Autre élément important: la présence d'une mauvaise circulation périphérique pouvant notamment résulter d'un output cardiaque diminué.

De plus, il est difficile de modifier certains facteurs spécifiquement liés à une intervention chirurgicale (durée, position sur la table d'opération (11;109;193;341)) et qui semblent favoriser l'apparition d'escarres. Il est possible en revanche d'influer sur d'autres éléments peropératoires:

- mode de fixation (342);
- pression au niveau des talons (343);
- matelas (193;207;208;212;333;341);
- nombre de couches placées entre le matelas et le patient (333).

6.1.4. Mesures préventives

La prévention des escarres ne doit pas seulement être axée sur la période peropératoire, mais également sur les périodes préopératoire et postopératoire (344).

Versluysen (22) a souligné à juste titre qu'il est important de prêter attention au problème des escarres pendant la totalité du parcours hospitalier du patient: urgences, radiologie, salle d'opération, soins intensifs, unité de soins.

Il importe de pratiquer une observation minutieuse (que l'on consignera par écrit) en combinaison avec les mesures préventives qui s'imposent.

Un patient qui, selon l'échelle de risque, ne court aucun risque avant une opération peut devenir un patient à risque dans la période postopératoire. Le score préopératoire peut se trouver complètement modifié au cours de ou suite à l'opération (p.ex. mobilité et activité réduites).

Un patient déjà à risque pendant la période préopératoire, courra toujours un risque, probablement plus élevé, dans la période postopératoire (p.ex. à cause d'une mobilité réduite due à la sédation ou à la douleur (par ex., par manque de mouvement après une opération, dû à la sédation ou à la douleur, état encore souvent prolongé par sédation épidurale).

Le recours préopératoire à des matériels préventifs diminue le risque d'apparation d'escarres.

Il convient de veiller à positionner le patient sur la table d'opération de sorte qu'il ne repose sur aucun point de pression où les tissus subissent déjà une hypoxie (p.ex. présence d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression au niveau du coccyx chez un patient subissant une opération en décubitus dorsal). L'utilisation préopératoire de matelas à réduction de pression ou à air alterné peut contribuer à limiter ce problème. Il convient également d'examiner la possibilité d'un positionnement préopératoire adapté (cf. recommandation suivante).

Il faut éviter qu'à l'issue de l'opération, le patient à risque soit placé sur un matelas d'hôpital ordinaire et que l'on commence seulement la prévention à son arrivée dans une unité de soins. Il s'agit d'une perte de temps et le risque d'escarres s'en trouve accru.

Faute de temps ou d'opportunité, il est souvent impossible de placer un matelas à réduction de pression ou un matelas dynamique (éventuellement des coussins

pour soulever les talons) lors du transfert du patient d'un lit à un autre ou en réanimation. Ce problème est évité lorsque ces moyens sont prévus d'avance (standard) pour les lits postopératoires.

Un positionnement préopératoire et postopératoire différent du positionnement appliqué pendant l'opération diminue le risque d'escarres.

Une intervention chirurgicale entraîne une immobilisation de longue durée. Celle-ci peut causer une hypoxie dans les tissus situés au niveau des points d'appui soumis à pression. En offrant au corps d'autres points d'appui par un positionnement préopératoire et/ou postopératoire adapté (mais cela n'est pas toujours possible), on diminue la durée pendant laquelle les points soumis à pression durant l'opération subissent cette pression, ce qui permet de diminuer le risque d'escarres (154).

Il importe de consigner par écrit quelle est la position du patient pendant l'opération. Cela permet de positionner correctement le patient après l'opération et d'observer minutieusement les points de pression à risque. En cas de besoin, des mesures préventives complémentaires peuvent être rapidement mises en oeuvre. Dans l'établissement d'un schéma de mobilisation alternée, on veillera à ne pas positionner le patient dans la position opératoire ou de limiter autant que possible la durée de cette position.

L'utilisation d'un coussin/matelas à réduction de pression diminue le risque d'escarres.

Chez un patient allongé sur une table d'opération, la pression de contact peut être très élevée. Des valeurs de 260 mmHg ont été relevées (345;346). Versluysen (22) a conseillé de placer les patients courant un risque élevé sur des systèmes à réduction de pression, et ce depuis leur admission jusqu'au rétablissement de leur mobilité.

Plusieurs types de matelas pour table d'opération ont été développés en vue de réduire la pression (207;208). Selon Hoshowsky et Schramm (193), les

caractéristiques d'un matelas idéal pour table d'opération sont: la stabilité, la solidité, la réduction de la pression et une redistribution uniforme de celle-ci sans écrasement ("bottoming out").

Gendron (209) a observé 89 patients couchés sur des matelas en gel: 34% d'entre eux ont développé une escarre de stade 1 et 3,3% de stade 2. En l'absence de groupe témoin, il n'est pas permis de conclure quant à l'efficacité relative des matelas en gel pour ce qui est de la prévention des escarres. Hoyman et Gruber (340) ont observé que l'incidence passait de 18,9 à 2,7% lorsque des matelas en gel étaient remplacés par des systèmes à réduction de pression plus efficaces.

Hawkins (213) a étudié l'incidence d'escarres auprès de 361 patients cardiovasculaires couchés sur des matelas standard pour table d'opération, des matelas à air ou des matelas en mousse. Elle a constaté que l'incidence était plus basse pour les matelas en mousse (<1%) et les matelas à air (0%) que pour les matelas standard (6,5%).

Defloor e.a. (341;341;347) ont conclu, en se basant sur des mesures de la pression, que les matelas viscoélastiques étaient de meilleurs réducteurs de pression que les matelas en mousse ou en gel. Ces résultats ont été confirmés par l'étude de De Keyser (212).

En raison de l'importance de la stabilité de la position pendant toute la durée des procédures opératoires, les systèmes statiques sont préférables (193). Pourtant, Aronovitch e.a. (348;349) ont signalé qu'il n'avaient observé aucun problème de stabilité avec un système dynamique; il est vrai que celui-ci ne comprenait pas moins de 3700 cellules gonflables. Un tel système dynamique peut donc constituer une alternative pour le matelas viscoélastique lors de l'opération.

En position assise, un effet d'écrasement ("bottoming out") peut se produire. Le patient s'enfonce à travers le matelas à réduction de pression et repose donc sur la surface métallique sous-jacente. Ce risque peut être atténué en plaçant un coussin à réduction de pression supplémentaire sur le matelas à réduction de pression.

Un soulèvement des talons pendant l'opération diminue le risque d'escarre au talon.

Les escarres au talon constituent à peu près le tiers des escarres chez les patients hospitalisés. Pour les patients en chirurgie, c'est surtout pendant la période peropérative que l'escarre au talon se développe. Ces lésions peuvent être évitées dans la plupart des cas. La suppression de la pression au niveau des talons au moyen d'un coussin placé sous la partie inférieure des jambes élimine le risque d'escarre au talon. Ce coussin ne doit pas être très épais, mais il est essentiel que les talons ne touchent pas le matelas. Il importe de prévoir un soutien suffisant de l'articulation du genou, afin d'éviter des problèmes articulatoires à ce niveau.

Un positionnement et une fixation corrects diminuent le risque d'escarre.

McEwen (342) a souligné l'importance d'un positionnement correct du patient sur la table d'opération. Il est possible de minimiser le cisaillement par le recours à des moyens et des techniques préventifs.

Après avoir placé le patient sur la table d'opération (p.ex. après le transfert du lit à la table d'opération), il convient de le basculer quelques instants vers la droite et la gauche afin que des plis éventuels de la peau soient aplanis et que des tissus soumis à cisaillement puissent reprendre leur forme normale, faute de quoi les tissus seront déformés pendant toute la durée de l'opération, avec un risque d'escarres élevé.

Il ne faut pas serrer trop fortement le matériel de fixation; le placement de coussinets supplémentaires peut également prévenir une augmentation de la pression.

Par ailleurs, afin de réduire la pression, on évitera de s'appuyer sur ou contre le patient pendant l'opération.

Il convient de limiter le nombre de couches placées entre le patient et la table d'opération afin de diminuer le risque d'escarres.

Campbell (333) a remarqué qu'en supprimant autant de couches que possible entre le patient et le matelas de la table d'opération, on réduisait la pression de contact au niveau du sacrum.

Des peaux de mouton placées sur un matelas à réduction de pression annulent la capacité du matelas à réduire la pression, du fait de l'apparition d'un effet hamac. Le patient ne peut s'enfoncer suffisamment dans le matelas et la surface de contact n'est pas agrandie au maximum (222;229;350).

L'application d'une plaque de coagulation sur les points de pression peut causer une augmentation locale de la pression de contact, ce qui augmente le risque d'escarres.

Par ailleurs, l'application préventive de pansements ou de films sur les points à pression n'a pas de sens. Ils ne réduisent pas la pression et le cisaillement, ce qui suffirait à les rendre superflus. Mais le mode d'application peut en outre causer une augmentation de la pression et du cisaillement, de même que l'effet du pansement ou du film sur le matériau à réduction de pression (68).

6.2. Soins à domicile

Dans leur pratique quotidienne, les soignants actifs dans le secteur des soins à domicile sont confrontés plus souvent qu'ils ne le souhaitent au problème des escarres. Vandenbroele e.a. (351) ont relevé une prévalence des escarres de 12,7% chez 811 patients bénéficiant de soins à domicile. Dans les soins à domicile au Pays-Bas, on a observé que 17,7% des patients souffraient d'escarres (352).

Des durées d'hospitalisation moins longues et le transfert rapide des patients à domicile entraînent automatiquement un accroissement du nombre de patients à risque dans les soins à domicile. Cette tendance s'accentuera encore plus à l'avenir.

La prévention des escarres dans le secteur des soins à domicile est encore compliquée par le manque de temps et de moyens, ainsi que par le cadre dans lequel ces soins sont dispensés.

Lors de ses visites quotidiennes, le soignant ne peut consacrer qu'un temps relativement court à chacun de ses patients. Les membres de la famille ou de l'entourage qui s'occupent des soins sont fortement mis à contribution.

Comme des moyens supplémentaires, tels que des matelas ou des lits spéciaux sont presque totalement à la charge du patient, certains matériels ou appareils ne peuvent être utilisés ou le sont insuffisamment. Leur utilisation peut pourtant s'avérer nécessaire pour prévenir des escarres et permettrait d'éviter au patient et à sa famille des souffrances, un inconfort et des coûts supplémentaires, ce qui bénéficierait à la société dans son ensemble par les économies qui en résulteraient à terme.

L'utilisation d'un lit adapté, d'un fauteuil approprié ou d'une potence de lit est souvent compliquée par le peu d'espace dont dispose le patient. En tenant compte de ces limitations, nous proposons plusieurs mesures utiles. Celles-ci sont classées en fonction de l'efficacité, du coût et du temps que l'on peut y consacrer (cf. tableaux 6.1-6.2)

Mesures utiles

MESURES DE BASE: temps limité – faibles coûts

- **éducation**
- **observation**
- **réduction de l'intensité de la pression**
  en décubitus

  Position: position en semi-Fowler ou décubitus dorsal (si position en semi-Fowler à 30° pas possible) ; décubitus latéral à 30°, décubitus ventral

  soulèvement des talons

  couette, drap-housse, limitation du nombre de couches,

  potence/poignée de traction

  en position assise

  position: dossier incliné en arrière, jambes reposant sur une banquette
- **réduction de la durée de la pression**

  soulèvement et basculement

MESURES COMPLÉMENTAIRES: davantage de temps – faibles coûts

- **réduction de l'intensité de la pression**
  techniques de soulèvement/basculement
- **réduction de la durée de la pression**

  mobilisation alternée combinée avec des matériels à réduction de pression

MESURES COMPLÉMENTAIRES: temps limité – coûts plus importants

- **réduction de l'intensité de la pression**
  (sur)matelas en mousse viscoélastique
- **réduction de la durée de la pression**

  (sur)matelas en mousse viscoélastique

  matelas à air alterné

  lits à hauteur variable

TABLEAU 6.1: MOYENS ET MESURES PRÉVENTIFS DANS LE SECTEUR DES SOINS À DOMICILE

Mesures peu efficaces ou nuisibles
o suppléments nutritionnels o peaux de mouton o coussins: à eau, en gel, en forme d'anneau o matelas: à eau o protections des talons et des coudes, pansements "anti-pression" o massage/friction o friction à la glace o réchauffement local o éosine o films protecteurs, pansements

TABLEAU 6.2: MOYENS ET MATÉRIAUX QUI NE SONT PAS RECOMMANDÉS POUR LES SOINS À DOMICILE

6.2.1. Mesures de base: temps limité et faible coût

6.2.1.1. L'éducation

L'éducation du patient et de son entourage à la prévention des escarres est l'un des piliers de cette prévention dans les soins à domicile (4). Le temps passé par le soignant auprès du patient étant très limité, le suivi et la prévention seront assumés en grande partie par le patient et son entourage.

6.2.1.2. L'observation

Une observation quotidienne de l'état de la peau au niveau des points de pression est essentielle. Lorsqu'on constate la présence d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression, il convient de prendre immédiatement des mesures adaptées. Chez les patients à risque (classés comme tels selon une échelle de risque, telle l'échelle de Braden, ou sur la base de l'expérience clinique), il convient d'apprendre aux membres de l'entourage à observer fréquemment les points de pression, afin qu'ils puissent avertir immédiatement le soignant à domicile en cas d'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression. Ainsi des mesures pourront être prises avant qu'un dommage plus important ne se produise. Si

possible, l'entourage doit commencer par changer la position du patient ou par lui administrer une mobilisation alternée, et ce en attendant d'autres mesures préventives dont le soignant pourra décider lors de la visite suivante. Si cela s'avère impossible, une visite supplémentaire du soignant à domicile est nécessaire. On peut considérer que, sauf pour les patients à haut risque, une prévention intensive (c.-à-d. s'ajoutant aux mesures de base) ne doit pas intervenir avant l'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression, à condition que l'observation s'effectue correctement et que l'on agisse dès l'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression.

6.2.1.3. Mesures visant à réduire l'intensité de la pression

L'intensité de la pression exercée sur les points de pression dépend en partie de la **position** du patient.

Position en semi-Fowler où tant la tête que le pied du lit sont relevés de 30°, ou décubitus dorsal (si position en semi-Fowler pas possible) est recommandée pour les périodes sans changement de position (p.ex. pendant la nuit) (145;150).

Un **coussin placé sous la partie inférieure des jambes** permet aux talons de ne subir aucune pression (291).

Une **couette** permet de diminuer la charge pesant sur les pieds et donc le risque d'escarre au talon (lorsque les talons reposent sur le matelas). En effet, des couvertures fortement bordées génèrent des pressions plus élevées et accroissent le risque d'escarres. L'utilisation d'un arceau de lit (ou éventuellement d'une boîte en carton) diminue la pression des couvertures sur les pieds.

L'utilisation d'un **drap-housse** permet d'éviter que des draps fortement bordés (plis hospitaliers classiques) empêchent le patient de reposer au maximum sur un matelas à réduction de pression plus mou. Faute de quoi, la surface d'appui n'est pas étendue au maximum et la capacité du matelas à diminuer la pression est réduite. Un effet hamac peut augmenter le cisaillement.

Il est important de réduire autant que possible le nombre de **couches** placées entre le patient et le système à réduction de pression. Placer plusieurs couches entre le patient et le matelas annihile l'effet de répartition de pression d'un matelas. On

évitera donc d'utiliser une alèse, un molleton ou une peau de mouton supplémentaires.

Un lit avec **potence** ("perroquet") permet au patient de changer de position sans aide extérieure ou facilite le changement de position assisté. Le placement d'une simple **poignée de traction** (p.ex. une corde à noeuds ou un bandage fixé comme une bride au pied du lit) contribue également à l'autonomie du patient en matière de changement de position.

Une **position assise** génère des pressions plus élevées qu'un décubitus. Le risque d'escarres augmente donc pour les patients assis dans un fauteuil ou sur une chaise. On obtient la pression la moins élevée lorsque le patient est assis dans un fauteuil dont le dossier est incliné vers l'arrière (le "fauteuil relax") et que la partie inférieure des jambes repose sur une banquette, les talons étant libres. Il faut en tout état de cause éviter un affaissement vertical ou latéral du patient, car la pression maximale est alors très élevée. Des coussins de positionnement (p.ex. un coussin en forme de boomerang) ou des oreillers placés entre le patient et les bras du fauteuil, contribuent à prévenir l'affaissement latéral. Une banquette pour les pieds diminue le risque d'affaissement vertical (154).

L'utilisation de dispositifs de soulèvement diminue le cisaillement du fait qu'ils empêchent le patient de glisser ou qu'ils permettent de le retourner plus facilement ; en revanche, lorsqu'ils restent placés sous le patient, ces dispositifs réduisent le pouvoir de répartition de pression de la couche inférieure.

6.2.1.4. Mesures visant à réduire la durée de la pression

Le rétablissement de la position d'un patient après un affaissement vertical peut causer une traction qui s'exercera sur la peau et les tissus sous-jacents situés au niveau du sacrum. Les tissus se replient sur eux-mêmes ou sont soumis à cisaillement, surtout lorsqu'on tire le patient au lieu de le soulever. En basculant le patient de gauche à droite ou en le soulevant quelques instants, un cisaillement éventuel s'exerçant sur la peau et les tissus sous-jacents peut être supprimé. L'utilisation d'un drap pour retourner ou déplacer le patient peut également aider à

éviter les cisaillements, pour autant que l'on s'y prenne soigneusement (353).Toutefois, l'utilisation d'un drap n'empêche pas de devoir basculer le patient après l'avoir soulevé.

6.2.2 Mesures complémentaires: davantage de temps et faible coûts

La **mobilisation alternée** est une méthode très efficace, mais également drastique; elle n'est pas indiquée pour tout patient dans n'importe quelle situation. Les patients qui ne courent guère ou pas de risques et qui ne présentent aucun signe d'escarres ne doivent pas faire l'objet d'une mobilisation alternée. L'effort demandé pour retourner certains patients peut être si grand qu'il est préférable de trouver une solution de rechange. L'aide de l'entourage est essentielle pour l'administration d'une mobilisation alternée. La charge de travail est considérable car la mobilisation alternée doit également être administrée pendant la nuit pour être efficace.

Si l'on opte pour une mobilisation alternée, il est préférable de combiner celle-ci avec des matériels à réduction de pression. Lorsque le patient est allongé sur un matelas à réduction de pression, il suffit de le changer de position toutes les 4 heures au lieu de toutes les 2 heures (5). L'utilisation d'un coussin à réduction de pression permet aux patient de rester assis plus longtemps sans changer de position.

Il importe que la position du patient en décubitus ou assis (dossier incliné en arrière, jambes reposant sur une banquette, talons dégagés) soit correcte. Pour un patient alité, il convient d'alterner un décubitus latéral à 30° avec un décubitus dorsal (position en semi-Fowler ou décubitus dorsal Normal si position en semi-Fowler pas possible). En raison de la pression élevée générée par un décubitus latéral, le risque d'escarres est plus élevé dans cette position qu'en décubitus dorsal. Le temps passé par le patient en décubitus latéral doit donc être limité. Le décubitus latéral à 90° que l'on apprend classiquement est à rejeter.

Lorsqu'un membre de l'entourage se trouve auprès du patient après les soins infirmiers du soir, le soignant pourra positionner le patient en décubitus latéral à 30° et montrer à l'entourage comment le tourner en semi-Fowler ou en décubitus dorsal (si position en semi-Fowler pas possible) au moment d'aller dormir. Cela nécessite

un effort minimal de la part de l'entourage. En cas d'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression, il convient d'augmenter la fréquence des changements de position.

6.2.3. Mesures complémentaires: temps limité et coûts plus importants

Les **matelas viscoélastiques** sont efficaces dans la prévention des escarres. Des recherches ont montré que ces matelas permettaient de baisser la pression en décubitus de 20 à 30% (145). Avec un matelas viscoélastique, le patient peut garder plus longtemps la même position sans risque d'escarres. Des surmatelas peuvent être facilement placés sur des matelas déjà présents. Le lit s'en trouve légèrement rehaussé, ce qui facilité quelque peu l'administration des soins mais complique la sécurité d'une sortie de lit autonome. Il importe que les services de prêt possèdent ce matériel dans leur gamme afin que le patient puisse y faire appel en temps utile et à un coût abordable. En cas où des services de prêt mettent à disposition des surmatelas viscoélastiques, ce moyen préventif est justifié comme mesure de base.

Il faut garder à l'esprit que les matelas ne sont qu'un moyen complémentaire dans la prévention des escarres. Le positionnement correct du patient en décubitus est une condition nécessaire à la redistribution de la pression.

Pour les positions assises, il est recommandé d'utiliser un coussin à air épais. Comparé aux autres types de coussin, celui-ci se montre plus efficace pour réduire la pression au niveau de la région fessière (5;5;239). Quand on utilise des coussins, il convient de s'assurer de la stabilité de la position assise. Un affaissement vertical ou latéral du patient diminue ou annule l'effet de ces coussins.

Les **systèmes à air alterné** ont certainement un rôle à jouer dans les soins à domicile. Ils sont relativement chers à l'achat (ou en location), mais permettent d'éviter les efforts demandés par une mobilisation alternéee assurée en continu. Les points suivants feront l'objet d'une attention particulière:

- les "systèmes à air alterné à petites cellules" (cellules < 10 cm) ne sont probablement pas efficaces;
- installation et utilisation correcte du système;
- vérification régulière du bon fonctionnement du système;
- éviter une position assise droite (le pompage est insuffisant pour compenser la pression);

- o combinaison avec un soulèvement des talons (ce type de matelas n'élimine pas le risque d'escarre au talon) ;
- o limiter autant que possible le nombre de couches placées au-dessus d'un tel système et ne pas tendre les draps trop fort.

Les **lits à hauteur réglable** dont on peut lever la tête et le pied de 30° facilitent l'administration de soins aux patients et le positionnement correct de ceux-ci.

6.2.4. Mesures peu efficaces ou nuisibles

Les **suppléments nutritionnels** peuvent jouer un rôle dans le bien-être du patient mais ils ne préviennent pas l'apparition d'escarres. En revanche, il importe d'observer et d'évaluer l'état nutritionnel. Un état nutritionnel médiocre est une des caractéristques des patients qui (à cause d'autres facteurs) courent un risque d'escarres (et il faudra remédier à ces autres facteurs). Il faut en tenir compte afin de prendre à temps la mesure du risque d'escarres.

De nombreuses méthodes ont cours dans le secteur des soins à domicile dont on prétend qu'elles préviendraient les escarres. Certaines sont d'un usage généralisé (p.ex. massage, décubitus latéral à 90°, matelas à eau, films protecteurs, éosine), d'autres sont moins courantes (p.ex. coussin en forme d'anneau, friction à la glace, réchauffement local, pelures d'orange, feuilles de chou) ou ne connaissent qu'un engouement passager (p.ex. pansements à la glycérine, matelas à cubes). Ces méthodes ont été examinées au chapitre 4.

6.3. Patients souffrant d'une lésion médullaire transversale

6.3.1. Introduction

Les patients médullaires méritent une attention particulière dans ce chapitre consacré aux groupes et services spéciaux. La littérature présente une grande variété de chiffres quant à l'incidence d'escarres comme complication d'une lésion médullaire transversale. Ces chiffres varient de 3 à 91% (6;23;354-359). Bon nombre d'escarres surviennent dans la première phase de la lésion médullaire. Étant donné que la plupart de ces lésions sont causées par un polytraumatisme (accidents de la route, chutes en série, accidents du travail) (6), le prestataire de soins se consacre en premier lieu aux problèmes qui menacent la vie du patient. Dans un premier temps, ce dernier est donc souvent soigné en décubitus dorsal (urgences, imagerie médicale, salle d'opération, soins intensifs etc…) sans que la prévention des escarres ne bénéficie de l'attention nécessaire. Ce groupe de patients connaît pendant un temps plus ou moins long des problèmes d'immobilisation suite à des fractures, à la sédation, à une pression artérielle basse et à un état nutritionnel médiocre. Du fait de ces éléments, ce groupe de patients constitue par excellence un groupe à risque.

En outre, ces patients courent un risque d'escarres pendant le restant de leur vie (6;355;360;361). Le risque d'escarres n'est pas une phase transitoire du processus pathologique, mais un élément dont il faut constamment tenir compte et qui influe sur le confort du patient. Cette donnée nécessite une approche professionnelle et réfléchie des escarres. En plus de l'influence négative qu'elle a sur le confort du patient, cette complication doit être évitée en raison de son impact sur la vie sociale du patient et afin de ne pas augmenter les coûts financiers à la charge du patient et de la société.

6.3.2 Facteurs d'influence spécifiques

En raison du caractère spécifique de ce groupe de patients, il est nécessaire d'examiner plus en détail quelques facteurs à risque. Les facteurs ci-dessous peuvent être présents quel que soit l'âge du patient. Les escarres n'apparaissent donc pas seulement chez les patients en gériatrie (356).

La capacité de mouvement autonome est très réduite. Ces patients connaissent un degré d'immobilité élevé, tant en décubitus qu'en position assise. Il leur est impossible de se mouvoir seuls afin de limiter la durée de la pression (6;24;87;354;356;362). La spasticité ou une limitation des mouvements articulaires peuvent également avoir une influence sur la position et donc sur la pression et le risque d'escarres.

L'une des conséquences de la lésion médullaire transversale est une forte diminution de la sensibilité (5;356;362). La douleur suscitée par une pression continûment appliquée au même endroit n'est plus transmise au cerveau ou l'est de façon très atténuée. L'incitation à changer de position ou à demander à être changé de position s'en trouve diminuée.

Les contractures et la position asymétrique pouvant résulter d'une lésion médullaire accroissent également la pression au niveau des points de pression (362). Elles empêchent une redistribution normale de la pression.

L'atrophie des tissus musculaires et adipeux, qui intervient rapidement, peut avoir une influence considérable sur le risque d'escarres (362). En raison de la réduction du volume des tissus, la surface de contact sur laquelle repose le patient diminue. Ainsi, la charge due à une position assise (environ 75% du poids corporel) repose entièrement sur la région fessière, alors que la surface de celle-ci est réduite. Parallèlement, la possibilité de redistribuer la pression à travers les tissus diminue.

La littérature n'est pas concluante quant à une influence éventuelle du niveau où se situe la lésion sur le risque d'escarres. L'étude biographique réalisée par Aggarwal e.a. (356) ainsi que l'étude de Curry e.a. (354) concluent à l'inexistence de cette influence. Anderson e.a. (363) ont trouvé qu'il existe un lien entre le niveau où se situe la lésion et la présence, ainsi que l'étendue, des escarres.

6.3.3. Recommandations

Le tableau ci-dessous (cf. tableau 6.3) présente un aperçu des mesures utiles. Les critères de temps et de coût utilisés dans la section consacrée aux soins à domicile s'appliquent difficilement à ce groupe: les patients médullaires se trouvent aussi bien dans les soins intra-muros qu'extra-muros. En ce qui concerne la prestation de soins extra-muros à l'égard des patients souffrant d'une lésion médullaire, on se reportera à la section "soins à domicile", tout en tenant compte des constatations de la présente section.

Mesures utiles
o **motivation**
o **réduction de l'intensité de la pression**
en décubitus
position: semi-Fowler ou décubitus dorsal (si position en semi-Fowler pas possible), décubitus latéral à 30°
talons soulevés
matelas statique (par ex. matelas viscoélastique ou matelas à air)/dynamique (par ex. matelas alterné)
en position assise
stabilité
position: dossier incliné en arrière, jambes reposant sur une banquette; stabilité dans le fauteuil roulant
coussin statique: coussin adapté individuellement
o **réduction de la durée de la pression**
stabilité
mobilisation alternée en combinaison avec un matériel à réduction de pression
soulèvement pendant quelques instants

TABLEAU 6.3: MESURES ET MOYENS PRÉVENTIFS POUR LES PATIENTS SOUFFRANT D'UNE LÉSION MÉDULLAIRE TRANSVERSALE

6.3.3.1. La motivation

Dans la phase aiguë, la motivation entre moins en ligne de compte que les autres mesures de prévention qui doivent être mises en oeuvre. En revanche, dans la phase de réadaptation fonctionnelle, lorsqu'on prend des mesures visant à un transfert vers les soins extra-muros, l'information et la motivation du patient et de son

entourage joueront un rôle plus important (87;242;355). Afin de garantir la continuité des soins, le patient et son entourage devront être suffisamment informés et éduqués en matière de prévention des escarres. Les aspects suivants devront être abordés: les facteurs de risque, les points à risque (inspection régulière des points de pression), une démonstration des positions et un exposé sur les différents matériels (et leur évaluation) (87;355).

6.3.3.2. Mesures visant à réduire l'intensité de la pression

<u>En décubitus</u>

Durant la première phase du processus pathologique, les patients souffrant d'une lésion médullaire transversale passeront beaucoup de temps au lit. L'immobilité résultant de ce type de lésion est la plupart du temps aggravée par d'autres traumatismes ayant une influence sur la mobilité (fractures etc…). Le positionnement du patient dans une position correcte constituera le point de départ de la prévention des escarres. Lorsque le patient doit être positionné en décubitus dorsal, la position en semi-Fowler constitue une possibilité. Dans cette position, tant la tête que le pied du lit sont relevés de 30° (145;150). Lorsque le patient doit être mis en position assise pour les repas, on évitera de préférence une position assise à 90°. On mettra plutôt le patient dans une position assise à 60° et ce pour la durée du repas seulement (5). Si le patient peut également être couché en décubitus latéral, on le positionnera de préférence en décubitus latéral à 30°. Cette position est confortable, génère des pressions peu élevées et peut être donnée par un seul prestataire de soins.

Les talons peuvent être épargnés en plaçant simplement un coussin sous les jambes du patient. Cela permet de dégager les talons de la surface sous-jacente et d'annuler la pression à ce niveau (291). En plaçant un oreiller sous les mollets du patient, on veillera à ce que l'articulation du genou soit suffisamment soutenue afin d'éviter des lésions à ce niveau. Pour des patients souffrant de contractures ou qui sont forcés de passer beaucoup de temps en décubitus latéral avec les genoux

fléchis, et qui conservent cette flexion en position assise, on choisit parfois de ne pas soutenir l'articulation du genou.

Chez les patients souffrant d'une lésion médullaire transversale, l'utilisation d'un matelas à réduction de pression ou d'un matelas à air alterné est une nécessité plutôt qu'un moyen complémentaire.

Lorsque les patients atteints d'une lésion médullaire transversale, du fait de la dégradation de leur état général (patients à haut risque), ne peuvent faire l'objet d'un positionnement alterné dans un premier stade, les matelas alternés et les matelas dynamique à répartition de pression constituent une aide judicieuse et efficace (129). Il va sans dire que, dans cette phase aiguë, il y a concertation avec le médecin traitant. En fonction de l'état (lésion stable ou instable), un dispositif adapté peut être offert.

Dès que le patient peut bénéficier d'une mobilisation alternée, des matelas statiques peuvent également avoir leur utilité (cf. matelas). La préférence ira à des matelas viscoélastiques. Ces matelas augmentent la surface soumise à pression et diminuent donc cette dernière. Ce type de matelas génère des pressions inférieures de 20 à 30% à celles relevées sur des matelas hospitaliers standard (145). La réduction obtenue n'est pourtant pas suffisante et une mobilisation alternée demeure nécessaire (5).

Il convient de limiter le nombre de couches placées entre le patient et le système à réduction de pression. Sinon, le pouvoir de répartition de pression est annihilé.

L'utilisation d'une potence ("perroquet") permet à certains patients avec une lésion médullaire (niveau dorsal ou lombaire) de changer de position sans aide extérieure. Dans la période de réadaptation fonctionnelle, ces patients apprennent également des techniques pour se déplacer et changer de position en toute autonomie.

<u>Position assise</u>

Les pressions mesurées en position assise sont supérieures à celles mesurées dans les différents décubitus (cf. positions assises) (224-227), ce qui a des

conséquences importantes pour les patients médullaires. Après la phase aiguë, ceux-ci seront rapidement placés en fauteuil roulant afin qu'ils puissent, dans la mesure du possible, reprendre leurs activités normales. Cela signifie concrètement que les patients médullaires passeront le plus clair de la journée en position assise (dans un fauteuil roulant).

On veillera à assurer la stabilité du patient en position assise. Un affaissement vertical ou latéral du patient cause une forte augmentation de la pression au niveau des points de pression (154).

Dans un fauteuil, ce problème peut être évité en inclinant légèrement le dossier en arrière et en laissant reposer la partie inférieure des jambes sur une banquette, ce qui permet de libérer les talons de toute pression. Au cas où il serait impossible d'incliner le dossier en arrière, le patient sera placé de préférence en position assise droite, les pieds posés sur le sol. La pression est également diminuée mais reste toutefois assez élevée (154).

Dans un fauteuil roulant également, la stabilité et une position correcte sont importantes. Afin d'assurer la stabilité du patient en fauteuil roulant, on peut incliner le dossier et le siège en arrière et on pourra se servir des bras du fauteuil. Il est important de régler les cale-pieds pour maintenir la position optimale.

Une position inclinée vers l'arrière augmente la surface d'appui. Il en résulte non seulement une baisse de la pression et donc un risque moindre d'escarres, mais également une plus grande stabilité. En cas d'inclinaison maximale (dossier à 100° par rapport au siège, lui-même basculé de 10 à 20°), on enregistre une diminution de la pression de 11% par rapport à une inclinaison du dossier à 100° par rapport au siège en position normale (364). Une inclinaison trop grande du dossier peut entraîner une tendance du patient à se pencher en avant pour mouvoir le fauteuil, ce qui peut causer des problèmes au niveau de la nuque.

En se servant des bras du fauteuil, le patient peut quelque peu diminuer la pression et stabiliser sa position. La répartition du poids du patient s'en trouve modifiée (362). En position assise droite, la région fessière supporte 75% du poids total. Pour une position active sans se servir des bras (cf. figure 6.4), elle supporte 73% du poids total. En se servant des bras, ce chiffre est de 62% (cf. figure 6.4). En

position semi-active (cf. figure 6.5) il est de 60% seulement et en position de repos (cf. figure 6.6) il n'est plus que de 55%.

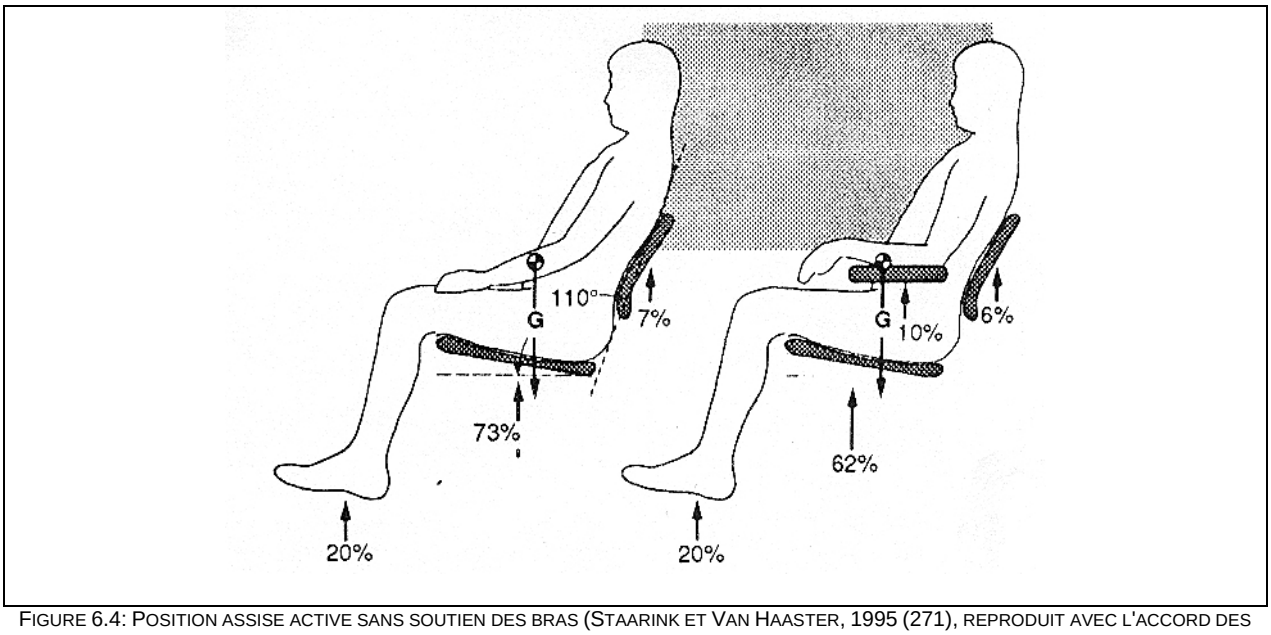

FIGURE 6.4: POSITION ASSISE ACTIVE SANS SOUTIEN DES BRAS (STAARINK ET VAN HAASTER, 1995 (271), REPRODUIT AVEC L'ACCORD DES AUTEURS) (362)

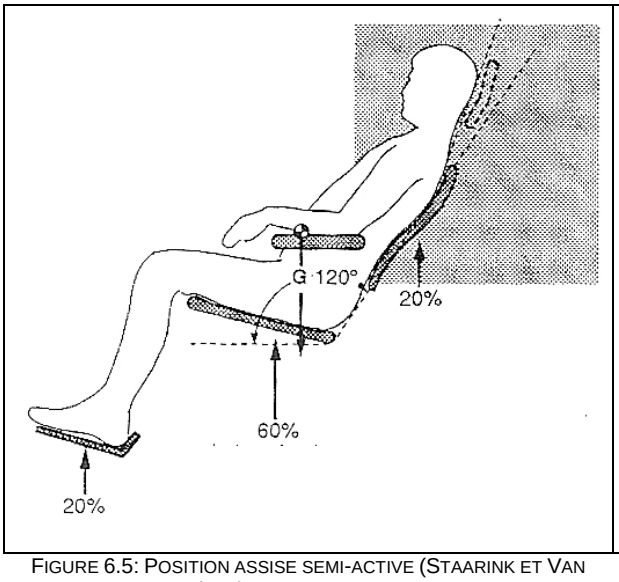

FIGURE 6.5: POSITION ASSISE SEMI-ACTIVE (STAARINK ET VAN HAASTER, 1995 (362), REPRODUIT AVEC REPRODUIT AVEC L'ACCORD DES AUTEURS)

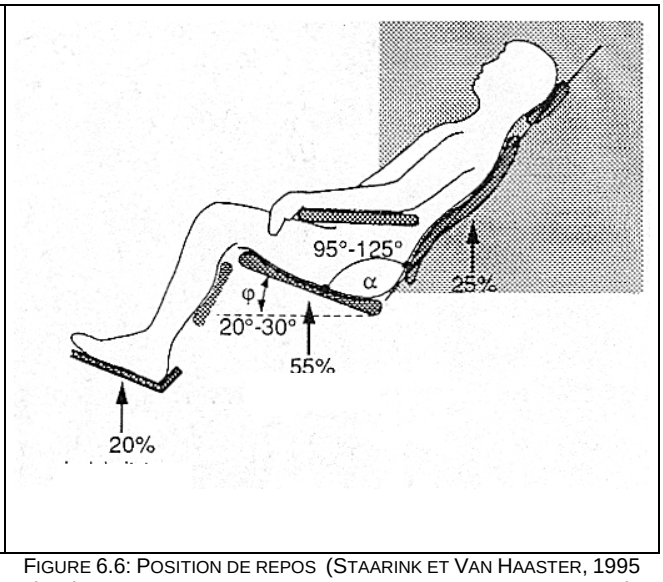

FIGURE 6.6: POSITION DE REPOS (STAARINK ET VAN HAASTER, 1995 (362), REPRODUIT AVEC REPRODUIT AVEC L'ACCORD DES AUTEURS)

Hobson (364) a mesuré une diminution de la pression de 9% chez des patients penchés en avant jusqu'à 50°. L'inclinaison en avant d'un patient médullaire peut être réalisée par une intervention assez simple du prestataire de soins, par exemple en

posant, en accord avec le patient, un gobelet devant celui-ci. Pour boire, le patient sera forcé de se pencher en avant, ce qui soulage les points de pression pendant quelques instants.

Pour prévenir les escarres, l'achat d'un coussin à réduction de pression est primordial pour les patients médullaires. Il est recommandé de subordonner le choix du coussin à une évaluation individuelle approfondie de l'état du patient ; une mesure individuelle de la pression pourra notamment contribuer à déterminer quel type de coussin permet effectivement de réduire la pression (130). On s'efforcera d'obtenir une redistribution équilibrée de la pression sur une surface limitée. Il convient de prendre en compte la pression générée par toutes les positions que le patient peut être amené à adopter, y compris lorsqu'il actionne le fauteuil roulant. La mesure de la pression permet également de fournir davantage d'informations sur les positions qui permettent une répartition optimale de la pression chez un patient déterminé (130).

Outre la pression, il faut également tenir compte de la stabilité de la position. Pour des patients dont la position est instable, des coussins à air épais sont recommandés. Lors d'un affaissement latéral ou vertical, ce type de coussin a permis d'obtenir une réduction de la pression par rapport au fauteuils d'hôpital standard (154). Des coussins à air très épais peuvent entraîner une stabilité moindre. Lorsque le patient peut assurer lui-même sa stabilité, on pourra opter pour un coussin en mousse viscoélastique spécialement adapté au patient (154;236;362).

6.3.3.3. Mesures visant à réduire la durée de la pression

<u>En décubitus</u>

Dès que l'état physique du patient lui permet de se retourner, on appliquera de préférence un schéma strict de mobilisation alternée. Un matelas à réduction de pression est à envisager, car il permet de réduire la fréquence du changement de position à une fois toutes les 4 heures (5). En l'absence d'un matelas à réduction de pression, ce changement doit se faire toutes les 2 heures. Le positionnement du patient dans une position correcte et adaptée est essentiel (cf. positions couchées). En appliquant une mobilisation alternée, le prestataire de soins doit savoir qu'afin

d'éviter un cisaillement inutile, il convient de soulever le patient et de ne pas le faire glisser. Il est possible d'éviter le cisaillement en utilisant un tapis de transfert glissant (si correctement utilisé), ce qui élimine la nécessité de soulever le patient. On veillera à ne pas laisser le tapis glissant sous le patient, car il peut diminuer la capacité à réduire la pression du coussin ou du matelas.

Position assise

Étant donné que la pression générée en position assise est beaucoup plus élevée qu'en décubitus, les mesures préventives doivent être renforcées pour cette position. La fréquence de la mobilisation alternée doit être augmentée. Des patients confinés au lit pour de longues périodes peuvent être placés dans un fauteuil dans le cadre d'une mobilisation alternée. Au cas où ils seraient dans l'impossibilité de se déplacer sans aide, il est préférable de les replacer en décubitus après une heure de position assise ininterrompue (dans un fauteuil roulant ou un fauteuil avec coussin) (5;152).

Les recommandations du consensus de la Agency for Health Care Policy and Research (87) recommandent de donner la possibilité au patient assis de déplacer son poids toutes les 15 minutes, et ce pendant quelques instants, ce qui permet de soulager les points de pression. Cela nécessite non seulement une attention permanente, mais également une grande force musculaire. Pour les patients dont l'autonomie est limitée et qui utilisent fréquemment un fauteuil roulant, il est conseillé de se soulever toutes les heures pendant quelques instants afin de soulager les points de pression. Sur certains modèles de fauteuils roulants (électriques), il est possible d'incliner le dossier en arrière ce qui permet au patient de prendre une position plus allongée. Cela peut constituer une solution de rechange éventuelle, car les points de pression ne sont pas les mêmes qu'en position assise droite.

6.3.4. Conclusions

La prévention des escarres chez des patients souffrant d'une lésion médullaire transversale demande une attention soutenue, tant de la part de l'entourage que de la part du patient. Le point le plus important est que le risque lié à l'immobilité est

permanent et sera présent durant toute la vie du patient. Cela nécessite une éducation précise et une remise à niveau régulière des patients à chaque consultation. Pendant la première phase du processus pathologique, quand le patient passe encore beaucoup de temps en position allongée, un matériel à réduction de pression adapté est nécessaire au lit et dans le fauteuil. Ce matériel, ainsi que la stabilité de la position du patient contribueront à la prévention des escarres.

A partir du moment où le patient utilise un fauteuil roulant, il convient d'aborder la problématique au cas par cas. Des mesures individuelles de la pression au niveau des tubérosités ischiatiques aideront à choisir le matériel à réduction de pression pour le fauteuil roulant. Un coussin à réduction de pression adapté peut contribuer à une diminution maximale de la pression au niveau de la région fessière. Il va de soi qu'on appliquera également des positions adaptées stables. C'est en effet la cohérence des différentes interventions qui contribuera à prévenir les escarres.

6.4 Enfants

Des escarres sont plus rarement signalées chez les enfants. Les recherches consacrées à ce sujet sont très peu nombreuses.

Dans une étude menée auprès de 39.874 patients hospitalisés, Barczak e.a. (365) rapportent que 1% des enfants souffraient d'escarres. Au Pays-Bas, la mesure nationale de la prévalence a relevé que 8,1% des enfants hospitalisés souffraient d'escarres. Dans 184 cas sur 185, il s'agissait d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression (escarre au stade 1) (352). On ignore dans quelle mesure des lésions dues à l'incontinence ont également été prises en compte.

Bedi (366) signale l'existence d'une échelle de risque développée exclusivement à l'intention des enfants. Cette échelle comporte les items suivants: poids, continence, type de peau, mobilité, appétit, âge, condition générale, risques particuliers, problèmes neurologiques, interventions chirurgicales et médication. Cette échelle n'a cependant jamais été testée et n'a pas davantage fait l'objet de recherches.

L'échelle développée par Cockett (367) est une variante de celle de Bedi, et n'a pas non plus fait l'objet de recherches.

Huffines et Logsdon (368) ont développé la Neonatal Skin Risk Assessment Scale (NSRAS), et l'ont testée sur 32 nouveau-nés. Les seuls items prévoyant (quelque peu) l'apparition d'une escarre étaient l'état physique, l'activité et l'alimentation. Il est à remarquer que parmi les 32 nouveau-nés observés, 6 d'entre eux (19%) avaient développé une escarre.

Une échelle de Braden adaptée aux jeunes enfants a été développée par Curley et al. (416) : l'échelle de Braden Q. La performance de cette échelle serait équivalente à celle de l'échelle de Braden pour adultes, mais, jusqu'à ce jour, l'échelle en question n'a pas encore été suffisamment étudiée.

Alors que chez les adultes, c'est au niveau du sacrum (et éventuellement des talons) que l'on mesure les pressions les plus élevées, il ressort d'une étude réalisée par Solis e.a. (369) que chez les enfants en décubitus dorsal, c'est au niveau de

l'occiput que la pression la plus forte est mesurée, et ce quel que soit l'âge de l'enfant (de 10 semaines à 13,5 ans). La pression subie au niveau du sacrum s'accroît avec l'âge.

L'apparition d'une escarre au niveau de l'occiput peut entraîner une alopécie ou une calvitie à cet endroit (370).

Pour les enfants immobilisés ou gravement malades, il convient d'appliquer les recommandations pour adultes, tout en prêtant une attention particulière au risque d'escarres au niveau de l'occiput (mais aussi au niveau des oreilles) (371). L'utilisation d'un oreiller en mousse viscoélastique et le changement régulier de la position de la tête sont à envisager.

Conclusions

Chez les enfants, le risque d'escarres n'est pas très élevé, mais il convient d'être vigilant. Notamment les enfants gravement malades et les enfants dont les mouvements spontanés sont très limités courent un risque d'escarres. Les recommandations pour adultes s'appliquent également aux enfants. Il importe de prêter particulièrement attention au risque d'escarres au niveau de l'occiput; ce risque étant plus élevé chez les enfants.

Annexe 1: aperçu des recommandations

Chapitre 2: Détermination du risque: 2.1 Echelles de risque

1. L'évaluation du risque et/ou l'utilisation de matériel de prévention ne peuvent être basées uniquement sur une échelle de risque.
2. Les patients à activité et/ou mobilité réduite doivent toujours être considérés comme des patients à risque.
3. Dès l'apparition, sur un point de pression, d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression, il convient de commencer ou d'intensifier immédiatement la prévention.
4. L'utilisation d'une échelle de risque n'est pas un but en soi. L'échelle de risque n'est qu'un outil à utiliser en combinaison avec le regard clinique de l'infirmier. C'est finalement l'infirmier qui décide si des mesures de prévention seront entamées et lesquelles seront utilisées.
5. Les infirmiers doivent être formés et motivés à utiliser une échelle de risque Si l'on décide d'introduire une échelle de risque, l'échelle de Braden est préférable à l'échelle de Norton.

Chapitre 2: Détermination du risque: 2.2. Reconnaissance précoce d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression

1. L'observation d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression doit être basée sur une méthode fiable.
2. En cas de rougeur persistante disparaissant à la pression et apparue après une période pendant laquelle la peau a subie une pression, il est recommandé d'examiner plus fréquemment la peau au niveau des points de pression.
3. Il convient de prendre des mesures de précaution ou d'intensifier les mesures déjà prises, et ce dès l'apparition d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression au niveau d'un point de pression
4. L'apparition d'une rougeur (disparaissant à la pression ou non) ne requiert pas de "traitement local de la plaie".

Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.1 Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement : 4.1.1 Positionnement du corps

1. En cas de décubitus dorsal: position en semi-Fowler à 30°ou décubitus dorsal Normal (lorsque la position en semi-Fowler à 30° n'est pas possible).
2. Pour un décubitus latéral, il convient d'adopter une position à 30° et de s'assurer que le sacrum ne subit pas de pression.
3. Limiter la position assise au lit. Utiliser de préférence une position mi-assise et limiter la durée de celle-ci.
4. Le décubitus ventral constitue parfois une solution de rechange

5. Les patients en fauteuil seront de préférence positionnés en légère inclinaison postérieure du tronc, les jambes reposant sur une banquette et les talons libres de toute pression.
6. Au cas où il serait impossible d'incliner le dossier du fauteuil en arrière, il convient de positionner le patient de préférence dans une position assise droite, les pieds reposant sur le sol.
7. Il convient de limiter le plus possible la durée pendant laquelle le patient est assis sur une chaise.
8. Des accoudoirs peuvent contribuer à stabiliser la position du patient
9. Il convient d'éviter un affaissement vertical ou latéral des patients

Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.1 Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement : 4.1.2. Protection des talons / soulèvement des talons

1. Un matelas à réduction de pression ou un matelas à air alterné ne suffisent pas à prévenir des escarres au niveau des talons.
2. La technique du talon soulevé élimine le risque d'escarres au niveau des talons.
3. Chez les patients immobilisés, les talons doivent être soulevés en permanence au-dessus de la surface exerçant une pression afin d'éviter des escarres.

Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.1 Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement: 4.1.3. Matelas à réduction de pression

1. Un matelas ne peut réduire la pression qu'en agrandissant la surface de contact.
2. Les matelas statiques à réduction de pression jouent un rôle préventif si on les combine avec une mobilisation alternée.
3. Le nombre de couches placées entre le patient et les matelas/coussins à réduction de pression, ainsi que le fait de tendre ses couches diminuent la capacité à réduire la pression de ces matelas/coussins.
4. L'état actuel des recherches ne permet pas de conseiller l'achat d'un type particulier de matelas en mousse à réduction de pression
5. Des matelas en mousse viscoélastiques permettent une prévention des scarres dans la salle d'opération mais ne réduisent pas suffisamment la pression pour toutes les positions.
6. Les matelas à eau ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.
7. Les matelas à fibres creuses ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.
8. Les patients à risque qui ne peuvent faire l'objet d'un positionnement alterné doivent être positionnés sur un système alterné ou sur un système dynamique à redistribution de pression (lit d'air fluidisé, système à faible perte d'air).
9. Des matelas en gel pour les tables d'opération ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.

Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.1 Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement: 4.1.4. Coussins à réduction de pression

1. Le risque d'escarres est plus élevé en position assise qu'en décubitus.
2. Il faut tenir compte de la stabilité du patient dans le choix d'un coussin anti-escarres.
3. Il convient de combiner les coussins à réduction de pression avec une mobilisation alternée.
4. Des coussins à air épais sont à conseiller dans le cadre de la prévention des escarres.
5. Certains coussins en mousse permettent une réduction de la pression lors d'une position assise stable.
6. L'état actuel des recherches ne permet pas de conseiller l'achat d'un type particulier de coussin à réduction de pression.
7. Les coussins à fibres creuses ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.
8. Les coussins à eau ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.
9. Les coussins en gel ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.
10. Les peaux de mouton ne peuvent être recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.
11. Les coussins en forme d'anneau ne doivent être utilisés en aucun cas.

Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.2 Diminution de la durée pendant laquelle s'exercent la pression et le cisaillement : 4.2.1. Mobilisation alternée

1. La mobilisation alternée doit être effectuée de préférence toutes les 4 heures, en combinaison avec un matelas à réduction de pression.
2. Si un matelas à réduction de pression n'est pas (ne peut être) utilisé, la mobilisation alternée doit être effectuée toutes les 2 heures. L'application systématique est difficile à réaliser.
3. Une mobilisation alternée dont la fréquence est inférieure à une fois toutes les 2 heures est insuffisante pour les patients allongés sur un matelas non réducteur de pression.
4. La mobilisation alternée doit intervenir à une fréquence plus élevée que lorsque le patient est alité.
5. Un schéma de mobilisation alternée doit comporter autant de périodes de décubitus dorsal que possible et aussi peu de décubitus latéral que possible.
6. Des systèmes qui, placés sous un matelas, permettent de positionner mécaniquement le patient en décubitus latéral, ne sont pas recommandés.

Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.2 Diminution de la durée pendant laquelle s'exercent la pression et le cisaillement : 4.2.2. Systèmes à air alterné

1. L'utilisation d'un système à air alterné se justifie seulement si cette utilisation se fait correctement et si le système est entretenu régulièrement.
2. La littérature existante ne permet pas de proposer l'achat d'un système alternant particulier.
3. Les patients à risque qui ne peuvent faire l'objet d'un positionnement alterné, doivent être positionnés sur un système alterné ou sur un système dynamique à redistribution de pression (lits à air fluidisé, système à faible perte d'air).
4. Le nombre de couches entre le patient en le système à réduction de pression, ainsi que le placement des draps trop tendus, diminue l'effet de réduction de pression du système.
5. Les systèmes à air alterné composés de cellules dont le diamètre est supérieur à 10 cm sont probablement plus efficaces que les systèmes composés de cellules plus petites.

Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.3 Mesures et matériaux inefficaces ou nuisibles

1. A fin d'évaluer le risque d'escarres chez un patient, il convient de tenir compte de son état nutritionnel.
2. Des suppléments nutritionnels ne contribuent pas à une diminution de l'incidence des escarres.
3. Le massage de patients dans le but de prévenir les escarres ne constitue pas une méthode efficace.
4. Les peaux de mouton, les pansements "anti-pression" (rembourrage), les frictions à la glace, le réchauffement local, l'éosine, les films protecteurs et les matériaux pour pansements ne sont pas recommandés dans le cadre de la prévention des escarres.

Chapitre 5: Enregistrement des escarres

1. La politique en matière d'escarres doit être régulièrement évaluée au niveau de la section et au niveau de l'établissement
2. Le choix entre des mesures de prévalence ou des mesures d'incidence doit se faire de manière bien réfléchie et dépend des informations que l'on souhaite obtenir.
3. Des mesures de prévalence n'ont de sens que lorsqu'elles sont effectuées plusieurs fois par an, et ce, à chaque fois, pendant une période de plusieurs jours.
4. La comparaison de la prévalence doit se faire avec beaucoup de circonspection.
5. La comparaison des chiffres de prévalence n'est possible que si la procédure de mesure est standardisée.

6. La comparaison des chiffres d’incidence doit se faire avec beaucoup de circonspection.
7. La comparaison des chiffres d’incidence n’est possible que si la procédure est standardisée.

Chapitre 6: Groupes ou services spéciaux : 6.1. La prévention des escarres dans la salle d'opération

1. Le recours préopératoire à des matériels préventifs diminue le risque d'apparation d'escarres.
2. Un positionnement préopératoire et postopératoire différent du positionnement appliqué pendant l'opération diminue le risque d'escarres.
3. L'utilisation d'un coussin/matelas à réduction de pression diminue le risque d'escarres.
4. Un soulèvement des talons pendant l'opération diminue le risque d'escarre au talon.
5. Un positionnement et une fixation corrects diminuent le risque d'escarre.
6. Il convient de limiter le nombre de couches placées entre le patient et la table d'opération afin de diminuer le risque d'escarres.

Annexe 2: explication concernant l'échelle de Braden

PERCEPTION SENSORIELLE
1. TOTALEMENT LIMITEE *Pas de réponse (ne gémit pas, ni se recule ou se crispe). A un stimuli douloureux dû à une diminution du niveau de conscience ou à la sédation OU Capacité diminuée de sentir la douleur sur la plus grande partie du corps.*
2. TRES LIMITEE *Répond uniquement au stimuli douloureux. Ne peut pas communiquer son inconfort excepté par le gémissement ou l'agitation OU A une sensation altérée qui limite sa capacité à sentir la douleur ou le disconfort au niveau de la moitié du corps.*
3. LEGEREMENT LIMITEE *Répond à la commande verbale mais ne peut pas toujours communiquer son inconfort ou le besoin d'être retourné OU A une sensation altérée qui limite sa capacité de sentir la douleur ou le disconfort à 1 ou 2 extrémités.*
4. NON ALTEREE *Répond à la commande verbale. N'a pas de déficit sensoriel qui limiterait sa capacité à sentir ou à exprimer sa douleur ou inconfort.*

HUMIDITE

1. CONSTANTE

La peau est maintenue humide constamment par la perspiration, l'urine…. L'humidité est détectée chaque fois que le patient est mobilisé ou tourne.

2. TRES HUMIDE

Peau souvent mais pas toujours humide. La linge doit être changé au moins à chaque changement.

3. PARFOIS HUMIDE

La peau est occasionnellement humide, requérant un changement de linge approprié 1 fois par jour.

4. RAREMENT HUMIDE

La peau est habituellement sèche. Le linge, la literie sont changés aux intervalles de routine.

ACTIVITE

1. ALITE

Confiné au lit

2. EN CHAISE

Capacité de marcher sévèrement limitée ou inexistante.
Ne peut pas porter son propre poids et/ou doit être assister en chaise ou en chaise roulante

3. MARCHE OCCASIONNELLE

Marche occasionnellement pendant la journée mais pour des très petites distances avec ou sans assistance. Passe la majorité du temps au lit ou en chaise.

4. MARCHE FREQUENTE

Marche en dehors de la chambre au moins deux fois par jour et à l'intérieur de la chambre au moins toutes les deux heures.

MOBILITE

1. COMPLETEMENT IMOBILE

Ne peut faire aucun léger changement du corps ou de la position des extrémités sans l'aide d'assistance.

2. TRES LIMITEE

Fait occasionnellement un léger changement du corps ou de la position des extrémités mais est incapable d'effectuer fréquemment ou d'effectuer des changements importants de position de manière indépendante.

3. LEGEREMENT LIMITEE

Fait fréquemment de légers changements de position du corps ou des extrémités indépendamment.

4. PAS DE LIMITATION

Fait la majorité et fréquemment des changements de position sans assistance

NUTRITION

1. TRES PAUVRE

Ne mange jamais complètement un plat. Mange rarement plus d'un tiers de toute nourriture présentée. Prend 2 suppléments diététiques protéines au moins par jour. Apport de liquide faible. Ne prend pas de supplément diététique liquide OU Hydratation entérale ou parentérale exclusive plus de 5 jours.

2. PROBABLEMENT INADEQUATE

Mange rarement un repas complet et généralement mange seulement la moitié de toute nourriture présentée. Prend 3 suppléments diététiques protéines par jour OU Reçois moins que le quantité optimum de liquide diététique ou alimentation par sonde.

3. ADEQUATE

Mange la moitié ou plus des plats. Refuse occasionnellement un plat mais prend habituellement un supplément diététique présenté. Prend un total de 4 suppléments protéines par jour OU Est en alimentation par sonde ou parentérale qui apporte probablement la plupart des besoins nutritionnels.

4. EXCELLENTE

Mange la plupart de chaque repas. Ne refuse jamais un repas. Habituellement, mange un total de 4 ou plus unités de viande. Parfois, mange entre les repas. Ne refuse pas supplément alimentaire. (Prend 4 ou plus suppléments diététiques par jour.)

FRICTION-CISAILLEMENT

1. PROBLEME

Requiert une assistance modérée à maximum pour la mobilisation. Le soulèvement complet sans glissement sur surface est impossible. Glisse fréquemment dans le lit ou la chaise requérant un repositionnement fréquent avec assistance. Spasticité, contractures ou agitation conduisent presque toujours à la friction.

2. PROBLEME POTENTIEL

Mouvement faible ou requiert un minimum d'assistance. Pendant le mouvement, il est probable que la peau glisse à certains endroits sur la surface, sur la chaise ou autre matériel. Maintient une position relativement bonne dans la chaise ou dans le lit la plupart du temps mais parfois glisse.

3. PAS DE PROBLEME APPARENT

Se déplace dans le lit et la chaise indépendamment et a suffisamment de forces musculaires pour se soulever complètement pendant un mouvement. Maintient une bonne position dans le lit ou la chaise en tout temps.

Annexe 3: aperçu des matériels et méthodes de répartition de pression

	DEFINITION	PRESENTATION
REDUCTION DE PRESSION	**Diminuer l'intensité de la pression et du cisaillement**	
Dans le lit		
Non électrifié (statique)		
Matériel		
Matelas en foam	Matelas composé de foam	Matelas-surmatelas
Matelas viscoélastique en foam	Matelas composé d'une mousse thermosensible à mémoire longue (« slow foam ou « memory foam »). Le matelas épouse lentement les contours du corps.	Matelas-surmatelas
Matelas à air	Matelas constitué d'un ou de plusieurs compartiments à air. Pour obtenir une pression optimale, les coussins à air doivent être de préférence reliés entre eux..	Surmatelas
Coussin destiné à soulever les talons	Coussin à réduction de pression composé de foam viscoélastique ou d'air. Peut être placé sous les mollets pour soulever les talons	Coussin

		DEFINITION	PRESENTATION
	Coussin de positionnement à 30°	Coussin destiné à soutenir le patient en décubitus latéral à 30°. Soutient le dos des épaules jusqu'au bassin.	Coussin
Méthodes			
	Position en semi-Fowler à 30°	Décubitus dorsal avec relèvement de 30° de la tête et du pied du lit.	-
	Décubitus dorsal 0°	Décubitus dorsal sans relèvement de la tête et du pied du lit.	-
	Décubitus latéral 30°	Décubitus latéral en angle de 30° par rapport au matelas, le sillon interfessier ne reposant pas sur le matelas.	-
Électrifié (dynamique)			
Matériel			
	Faible perte d'air « Low-Air-Loss" (LALBS)	Matelas constitué de plusieurs compartiments remplis d'air et composé d'un matériau à perforations microscopiques. Un flux d'air continu passe à travers les compartiments, ce qui fait que l'air s'échappe lentement. La pression dans les compartiments est maintenue de manière continue à l'aide d'une pompe.	Remplace le lit-matelas
	Système à basse pression continue	Matelas constitué d'un ou de plusieurs éléments remplis d'air. Par le biais de	Remplace le lit-matelas

		DEFINITION	PRESENTATION
		capteurs, la pression dans les éléments est mesurée et réglée en laissant s'échapper l'air ou en en rajoutant.	
	Lit à air fluidisé	De l'air réchauffé est soufflé à travers une masse de fines particules céramiques, le tout recouvert d'un drap perméable. Ainsi, les particules se comportent comme un semi-liquide.	Lit
Dans fauteuil/chaise roulante			
Non électrifié (statique)			
Matériel			
	Coussin en foam	Coussin composé de foam	Coussin
	Coussin en foam viscoélastique	Coussin composé d'une mousse thermosensible à mémoire longue (« slow foam ou « memory foam »). Le coussin épouse lentement les contours du corps.	Coussin
	Coussin à air	Coussin constitué d'un ou de plusieurs compartiments à air. Pour obtenir une pression optimale, les compartiments à air doivent être de préférence reliés entre eux.	coussin
Méthodes			
	Position assise inclinée en arrière avec		-

		DEFINITION	PRESENTATION
	les jambes reposant sur un tabouret, les talons ne subissant pas de pression		
	Position assise droite avec les pieds reposant sur le sol		-
REPARTITION DE PRESSION		**Diminuer la durée de la pression et du cisaillement**	
Dans le lit			
Non électrifié (statique)			
Méthodes			
	Mobilisation alternée	Changement de position à une fréquence régulière, programmée afin d'alterner de manière cyclique la pression exercée sur les différents points d'appui	Toutes les 2 heures sur un matelas qui ne réduit pas la pression. Toutes les 4 heures sur un matelas à réduction de pression.
Electrifié (dynamique)			
Matériel			
	Matelas alterné (APAM)	Cellules (compartiments) remplies d'air qui sont successivement gonflées et dégonflées. De la sorte, les points de contact avec le corps alternent à une fréquence rapprochée. Les cellules doivent avoir un diamètre minimum de 10cm. Ces systèmes peuvent être munis d'un	Remplace le lit-matelas Surmatelas

		DEFINITION	PRESENTATION
		capteur de pression intégré permettant d'adapter la pression dans les cellules. L'objectif visé est de réduire quelque peu la pression.	
Dans un fauteuil/chaise roulante			
Non électrifié (statique)			
Méthodes			
	Mobilisation alternée	Se lever ou changer de position à une fréquence régulière, programmée, de sorte à alterner de manière cyclique la pression sur les différents points d'appui	Toutes les heures sur un coussin qui ne réduit pas la pression. Toutes les 2 à 3 heures sur un coussin à réduction de pression
Electrifié (dynamique)			
Matériel			
	Coussin alterné	Cellules (poches) remplies d'air qui sont successivement gonflées et dégonflées. De la sorte, les points de contact avec le corps alternent à une fréquence rapprochée. Ces systèmes peuvent être munis d'un capteur de pression intégré permettant d'adapter la pression dans les cellules. L'objectif visé est de réduire quelque peu la pression.	Coussin

Note: Certains systèmes présentent deux possibilités de réglage : une position « réduction de pression » et une position « répartition de pression ».

Matériels à déconseiller

MATERIEL	DEFINITION	RAISON
Matelas à blocs	Matelas composé de blocs amovibles	La surface de contact diminue, ce qui fait augmenter la pression. Cisaillement accru au niveau des bords là où des blocs ont été enlevés.
Pansements anti-pression au niveau des talons ou des coudes (rembourrage)	Application d'ouate au niveau des talons et des coudes	La pression augmente.
Matelas-/coussin en gel	Matelas ou coussin composé d'un gel épais ou visqueux	Aucun effet de réduction de pression.
Matelas/coussin à fibre creux	Matelas ou coussin composé de fibres de silicone creux	Aucun effet de réduction de pression. Le patient s'y enfonce.
Systèmes de basculement	Systèmes à placer sous le patient ou sous le matelas visant à changer automatiquement et de manière cyclique la position du patient (essai de mobilisation alternée), par ex. par le gonflement de compartiments à air	Provoque d'importants cisaillements du fait que le patient n'est pas repositionné, mais qu'il glisse. Même en décubitus latéral, le sillon interfessier continue à s'appuyer sur le matelas.
Matelas/coussin à particules	Matelas ou coussin rempli de petites particules rondes	Pas d'effet de réduction de pression. Peut être utilisé pour positionner un patient, non pour le coucher ou le placer dessus.
Coussin en forme d'anneau	Coussin en forme d'anneau, le plus souvent un coussin à air. Peut également être composé de foam ou de gel	La surface de contact diminue, ce qui fait augmenter la pression. Cisaillement accru à hauteur des rebords centraux..
Peau de mouton	Peau de mouton naturelle ou synthétique	Pas d'effet de réduction de pression. Limite l'effet de

MATERIEL	DEFINITION	RAISON
		suppression de pression de la couche inférieure. Provoque une hausse de température. Après lavage, des nœuds peuvent se former, ce qui augmente la pression.
Matelas/coussin sous vide	Matelas ou coussin, qui, après positionnement du patient, est mis sous vide	La mise sous vide ne permet pas de réduire la pression. Au moindre mouvement du patient, la pression augmente.
Matelas/coussin	Housse imperméable remplie d'eau. Matelas constitué d'un ou de plusieurs compartiments séparés	Réduction de pression limitée. Freine les mouvements spontanés. Décubitus latéral à 30° pas possible. Ne permet pas d'adopter une position assise stable. Problème de refroidissement.

Références

(1) Belgische Werkgroep voor Kwaliteitszorg ter Preventie van Decubitus. Decubitus en zijn kwaliteitsindicatoren. Resultaten nationale audit 18 mei 2000 en vergelijking 1995-'96-'97-'98-2000. Brussel: Belgisch Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu, 2000.

(2) Van Landeghem K. De European Pressure Ulcer Prevalence Survey in het U.Z. Gent. Verpleegwetenschap Universiteit Gent, 2002.

(3) Clark M, Bours G, Defloor T. Pressure Ulcer Prevalence Monitoring Project. Summary report on the prevalence of pressure ulcers. EPUAP Review 2002; 4(2):33-68.

(4) Panel for the Prediction and Prevention of Pressure Ulcers in Adults. Pressure ulcers in adults : prediction and prevention. Clinical practice guideline number 3. Rockville: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, AHCPR Publication No. 92-0047, 1992.

(5) Defloor T. Drukreductie en wisselhouding in de preventie van decubitus. Universiteit Gent, 2000.

(6) Bader DL. Pressure sores : clinical practice and scientific approach. London: MacMillan, 1990.

(7) Bours G, Halfens RJG, Lubbers M, Haalboom JR. The development of a National Registration Form to Measure the Prevalence of pressure ulcers in the Netherlands. Ostomy Wound Manage 1999; 45(11):28-40.

(8) Bours G, Halfens RJ, Wansink SW. Landelijk Prevalentie Onderzoek Decubitus. Resultaten vijfde jaarlijkse meting 2002. 1-235. 2002. Maastricht.

(9) Clark M, Bours G, Defloor T. Pressure ulcer prevalence and monitoring project. EPUAP Review 2002; 4(2):49-57.

(10) Dassen T, Petermann B, Heinze C, Lahmann N, Lohrmann C, Mertens E et al. Dekubitus Sturzereignisse Pflegeabhängigkeit. Prävalenzerhebung 2002. 1-99. 2002. Berlin.

(11) Kemp MG, Keithley JK, Smith DW, Morreale B. Factors that contribute to pressure sores in surgical patients. Res Nurs Health 1990; 13:293-301.

(12) Stotts NA. Nutritional parameters at hospital admission as predictors of pressure ulcer development in elective surgery. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 1987; 11:298-301.

(13) Stotts NA. Predicting pressure ulcer development in surgical patients. Heart Lung 1988; 17:641-647.

(14) Tubman Papantonio C, Wallop JM, Kolodner KB. Sacral ulcers following cardiac surgery : incidence and risks. Adv Wound Care 1994; 7(2):24-36.

(15) Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. Nurs Res 1987; 36:205-210.

(16) Foreman MD, Theis SL, Anderson MA. Adverse events in the hospitalized elderly. Clin Nurs Res 1993; 2:360-370.

(17) Lyder CH, Chang Yu MS, Stevenson D, Mangat R, Empleo-Frazier O, Emerling J et al. Validating the Braden scale for the prediction of pressure ulcer risk in blacks and Latino/Hiospanic elders : a pilot study. Ostomy Wound Manage 1998; 44(3A):42-49.

(18) Ek AC, Unosson M, Bjurulf P. The modified Norton scale and the nutritional state. Scand J Caring Sci 1989; 3:183-187.

(19) Salvadalena GD, Snyder ML, Brogdon KE. Clinical trial of the Braden Scale on an acute care medical unit. J ET Nurs 1992; 19(5):160-150.

(20) Berlowitz DR, Wilking SV. Risk factors for pressure sores. A comparison of cross-sectional and cohort-derived data. J Am Geriatr Soc 1989; 37:1043-1050.

(21) Goode HF, Burns E, Walker BE. Vitamin C depletion and pressure sores in elderly patients with femoral neck fracture. Br Med J 1992; 305:925-927.

(22) Versluysen M. How elderly patients with femoral fracture develop pressure sores in hospital. Br Med J 1986; 292:1311-1313.

(23) Günnewicht BR. Pressure sores in patients with acute spinal cord injury. Journal of Wound Care 1995; 4(10):452-454.

(24) Mawson AR, Biundo JJ, Jr., Neville P, Linares HA, Winchester Y, Lopez A. Risk factors for early occurring pressure ulcers following spinal cord injury. Am J Phys Med Rehabil 1988; 67:123-127.

(25) Rodriguez GP, Garber SL. Prospective study of pressure ulcer risk in spinal cord injury patients. Paraplegia 1994; 32:150-158.

(26) Jiricka MK, Ryan P, Carvalho MA, Bukvich J. Pressure ulcer risk factors in an ICU population. Am J Crit Care 1995; 4(5):361-367.

(27) Marchette L, Arnell I, Redick E. Skin ulcers of elderly surgical patients in critical care units. Dimens Crit Care Nurs 1991; 10:321-329.

(28) Robnett MK. The incidence of skin breakdown in a surgical intensive care unit. J Nurs Qual Assur 1986; 1:77-81.

(29) Allman RM, Laprade CA, Noel LB, Walker JM, Moorer CA, Dear MR et al. Pressure sores among hospitalized patients. Ann Intern Med 1986; 105:337-342.

(30) Clarke M, Kadhom HM. The nursing prevention of pressure sores in hospital and community patients. J Adv Nurs 1988; 13:365-373.

(31) Gosnell DJ, Johannsen J, Ayres M. Pressure ulcer incidence and severity in a community hospital. Decubitus 1992; 5:56-8, 60, 62.

(32) Langemo DK, Olson B, Hunter S, Hanson D, Burd C, Cathcart Silberberg T. Incidence and prediction of pressure ulcers in five patient care settings. Decubitus 1991; 4:25-6, 28, 30.

(33) Williams A. A study of factors contributing to skin breakdown. Nurs Res 1972; 21:238-243.

(34) Chan WH, Chow KW, French P, Lai YS, Tse LK. Which pressure sore risk calculator? A study of the effectiveness of the Norton scale in Hong Kong. Int J Nurs Stud 1997; 34(2):165-169.

(35) Cullum N, Clark M. Intrinsic factors associated with pressure sores in elderly people. J Adv Nurs 1992; 17:427-431.

(36) Bergstrom N, Braden B. A prospective study of pressure sore risk among institutionalized elderly. J Am Geriatr Soc 1992; 40(8):747-758.

(37) Bergstrom N, Braden B, Kemp M, Champagne M, Ruby E. Multi-site study of incidence of pressure ulcers and the relationship between risk level, demographic characteristics, diagnoses, and prescription of preventive interventions. J Am Geriatr Soc 1996; 44(1):22-30.

(38) Brandeis GH, Morris JN, Nash DJ, Lipsitz LA. The epidemiology and natural history of pressure ulcers in elderly nursing home residents. Journal of the American Medical Association 1990; 264:2905-2909.

(39) Burd C, Langemo DK, Olson B, Hanson D, Hunter S, Sauvage T. Skin problems: epidemiology of pressure ulcers in a skilled care facility. J Gerontol Nurs 1992; 18(9):29-39.

(40) Van Marum RJ, Germs P, Ribbe MW. De risicoscoring voor decubitus volgens Norton in een verpleeghuis. Tijdschr Gerontol Geriatr 1992; 23:48-53.

(41) C.B.O. Consensus preventie decubitus. Utrecht: CBO, 1985.

(42) Langemo DK, Melland H, Hanson D, Olson B, Hunter S. The lived experience of having a pressure ulcer: a qualitative analysis. Adv Skin Wound Care 2000; 13:225-235.

(43) Thomson JS, Brooks RG. The economics of preventing and treating pressure ulcers: a pilot study. J Wound Care 1999; 8(6):312-316.

(44) Beckrich K, Aronovitch SA. Hospital-acquired pressure ulcers: a comparison of costs in medical vs. surgical patients. Nurs Econ 1999; 17(5):263-271.

(45) Gezondheidsraad. Decubitus. 1999/23 ed. Utrecht: Gezondheidsraad, 1999.

(46) Severens JL, Habraken JM, Frederiks CMA, Duivenvoorden S. Kosten van decubitus in Nederland; een inventarisatie op basis van expert-opinion. WCS nieuws 2000; 16(2):20-25.

(47) Miot R. Analyse coût - efficacité de la prévention et du traitement des escarres. Bruxelles: Mémoire en Sciences Commerciales, St.Louis, 1999.

(48) Guttmann L. The prevention and treatment of pressure sores. In: Kenedi RM, Cowden JM, Scales JT, editors. Bedsore Biomechanics. Baltimore: University Park Press, 1976: 153-159.

(49) Welch CB. Preventing pressure sores. Br Med J 1990; 300:1401.

(50) Beebe D. Accuracy of pressure and shear measurement. In: Webster JG, editor. Prevention of pressure sores. Engineering and clinical aspects. Bristol: Adam Hilger, 1991: 155-174.

(51) Lee BY, Karmakar MG. Pressure ulcers: an overview. In: Lee BY, Herz BL, editors. Surgical management of cutaneous ulcers and pressure sores. New York: Chapman & Hall, 1998: 86-115.

(52) Bennett L, Lee BY. Pressure versus shear in pressure causation. In: Lee BY, editor. Chronic ulcers of the skin. New York: McGraw-Hill, 1985: 39-56.

(53) Van Marum RJ, Schut GL, Ribbe MW, Meijer JH. Pathofysiologie en klinische kenmerken van decubitus. Ned Tijdschr Geneeskd 1994; 138:66-71.

(54) Rowland J. Pressure ulcers. A literature review and a treatment scheme. Aust Fam Physician 1993; 22:1819, 1822-1819, 1827.

(55) Haalboom JRE, Van Everdingen JJE, Cullum N. Incidence, prevalence, and classification. In: Parish LC, Witkowski JA, Crissey JT, editors. The decubitus ulcer in clinical practice. Berlin: Springer, 1997: 12-23.

(56) Torrance C. Pressure sores aetiology, treatment and prevention. Beckenham: Croom Helm, 1983.

(57) Shea JD. Pressure sores : classification and management. Clin Orthop Rel Res 1975; 112:89-100.

(58) David JA, Chapman RG, Chapman EJ, Lockett B. An investigation of the current methods used in nursing for the care of patients with established pressure sores. Guildford: Nursing Practice Research Unit, 1983.

(59) Haalboom JRE. Richtlijnen van de European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) voor de behandeling van decubitus. WCS nieuws 2000; 16(2):107-109.

(60) Cuzzell JZ. The new RYB color code. Am J Nurs 1988; 88(10):1342-1346.

(61) Yarkony GM. Pressure ulcers: a review. Arch Phys Med Rehabil 1994; 75:908-917.

(62) Lorentzen HF, Holstein P, Gottrup F. [Interobserver variation in the Red-Yellow-Black wound classification system]. Ugeskr Laeger 1999; 161(44):6045-6048.

(63) Buntinx F, Beckers H, De Keyser G, Flour M, Nissen G, Raskin T et al. Inter-observer variation in the assessment of skin ulceration. J Wound Care 1996; 5(4):166-170.

(64) Gryson L. Concept praktische wondzorg, een meer praktijkgerichte aanpak. Brugge: KHBO, 2000.

(65) Gryson L. Let op vochtigheid en diepte. Nieuwe wondzorgprotocol is eenvoudig en praktisch. Nursing Thuis 2001; 1(1):26-28.

(66) Derre B. Evolutie van beginnende decubitus op intensieve zorgen. Verpleegwetenschap Universiteit Gent, 1998.

(67) Defloor T. Decubitus, de stand van zaken I. Urine veroorzaakt geen decubitus. Nursing 1999;(3):53-55.

(68) Defloor T. De mythe van polyurethaan folie bij decubituspreventie. Nursing 1997;(4):21-23.

(69) Lyder CH, Shannon R, Empleo-Frazier O, McGeHee D, White C. A comprehensive program to prevent pressure ulcers in long-term care: exploring costs and outcomes. Ostomy Wound Manage 2002; 48(4):52-62.

(70) Edwards M. The rationale for the use of risk calculators in pressure sore prevention, and the evidence of the reliability and validity of published scales. J Adv Nurs 1994; 20:288-296.

(71) Kernozek TW, Wilder PA, Amundson A, Hummer J. The effects of body mass index on peak seat-interface pressure of institutionalized elderly. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83(6):868-871.

(72) Schoonhoven L, Haalboom JR, Bousema MT, Algra A, Grobbee DE, Grypdonck MH et al. Prospective cohort study of routine use of risk assessment scales for prediction of pressure ulcers. BMJ 2002; 325(7368):797.

(73) Schoonhoven L. Prediction of pressure ulcers: problems and prospects. Universiteit Utrecht, 2002.

(74) Bergquist S, Frantz R. Braden scale: validity in community-based older adults receiving home health care. Appl Nurs Res 2001; 14(1):36-43.

(75) Bergquist S. Subscales, subscores, or summative score: evaluating the contribution of Braden Scale items for predicting pressure ulcer risk in older adults receiving home health care. J Wound Ostomy Continence Nurs 2001; 28(6):279-289.

(76) Boyle M, Green M. Pressure sores in intensive care: defining their incidence and associated factors and assessing the utility of two pressure sore risk assessment tools. Aust Crit Care 2001; 14(1):24-30.

(77) Chaplin J. Pressure sore risk assessment in palliative care. J Tissue Viability 2000; 10(1):27-31.

(78) Galvin J. An audit of pressure ulcer incidence in a palliative care setting. Int J Palliat Nurs 2002; 8:214, 216, 218-214, 216, 221.

(79) Gunningberg L, Lindholm C, Carlsson M, Sjoden PO. The development of pressure ulcers in patients with hip fractures: inadequate nursing documentation is still a problem. J Adv Nurs 2000; 31(5):1155-1164.

(80) Lindgren M, Unosson M, Krantz AM, Ek AC. A risk assessment scale for the prediction of pressure sore development: reliability and validity. J Adv Nurs 2002; 38(2):190-199.

(81) Perneger TV, Rae AC, Gaspoz JM, Borst F, Vitek O, Heliot C. Screening for pressure ulcer risk in an acute care hospital: development of a brief bedside scale. J Clin Epidemiol 2002; 55(5):498-504.

(82) van Marum RJ, Ooms ME, Ribbe MW, van Eijk JT. The Dutch pressure sore assessment score or the Norton scale for identifying at-risk nursing home patients? Age Ageing 2000; 29(1):63-68.

(83) Vap PW, Dunaye T. Pressure ulcer risk assessment in long-term care nursing. J Gerontol Nurs 2000; 26(6):37-45.

(84) Wellard S, Lo SK. Comparing Norton, Braden and Waterlow risk assessment scales for pressure ulcers in spinal cord injuries. Contemp Nurse 2000; 9:155-160.

(85) Halfens RJ. Risk assessment scales for pressure ulcers: a theoretical, methodological, and clinical perspective. Ostomy Wound Manage 2000; 46(8):36-4.

(86) Halfens RJ, Eggink M. Knowledge, beliefs and use of nursing methods in preventing pressure sores in Dutch hospitals. Int J Nurs Stud 1995; 32(1):16-26.

(87) Panel for the Prediction and Prevention of Pressure Ulcers in Adults. Pressure ulcers in adults : prediction and prevention. Clinical practice guideline number 3. Rockville: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, AHCPR Publication No. 92-0047, 1992.

(88) Hergenroeder P, Mosher C, Sevo D. Pressure ulcer risk assessment--simple or complex? Decubitus 1992; 5:47-52.

(89) VandenBosch T, Montoye C, Satwicz M, Durkee LK, Boylan LB. Predictive validity of the Braden Scale and nurse perception in identifying pressure ulcer risk. Appl Nurs Res 1996; 9(2):80-86.

(90) Nixon J, McGough A. Principles of patient assessment: screening for pressure ulcers and potential risk. In: Morison MJ, editor. The prevention and treatment of pressure ulcers. Edinburgh, London, New York, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto: Mosby, 2001: 55-74.

(91) Hamilton F. An analysis of the literature pertaining pressure sore risk-assessment scales. J Clin Nurs 1992; 1:185-194.

(92) De Laat E. Drukletsel bij IC-patiënten. Een literatuuronderzoek. Verpleegkunde 1997; 12(1):4-14.

(93) Watkinson C. Inter-rater reliability of risk-assessment scales. Prof Nurse 1996; 11(11):751-2,755-6.

(94) Braden BJ, Bergstrom N. Predictive validity of the Braden Scale for pressure sore risk in a nursing home population. Res Nurs Health 1994; 17(6):459-470.

(95) Watkinson C. Developing a pressure sore risk assessment scale [see comments]. Prof Nurse 1997; 12(5):341-6, 348.

(96) Bergstrom N, Braden B, Kemp M, Champagne M, Ruby E. Predicting pressure ulcer risk: a multisite study of the predictive validity of the Braden Scale [see comments]. Nurs Res 1998; 47(5):261-269.

(97) Norton D, McLaren R, Exton-Smith AN. An investigation of geriatric nursing problems in hospital. New York: Churchill Livingstone, 1975.

(98) Reichel SM. Shearing force as a factor in decubitus ulcers in paraplegics. Journal of the American Medical Association 1958; 166:762-763.

(99) Gosnell DJ. An assessment tool to identify pressure sores. Nurs Res 1973; 22:55-59.

(100) Norton D. Norton revises risk scores. Nurs Times 1987; 83(41):6.

(101) Norton D. Calculating the risk: reflections on the Norton Scale. 1989. Adv Wound Care 1996; 9(6):38-43.

(102) Bergstrom N, Braden B, Laquzza A, e.a. The Braden scale for predicting pressure sore risk : reliability studies. Nurs Res 1985; 34:383.

(103) Braden B, Bergstrom N. A conceptual scheme for the study of the etiology of pressure sores. Rehabil Nurs 1987; 12:8-12.

(104) Bergstrom N, Demuth PJ, Braden BJ. A clinical trial of the Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. Nursing Clinics of North America 1987; 22:417-428.

(105) Fife C, Otto G, Capsuto EG, Brandt K, Lyssy K, Murphy K et al. Incidence of pressure ulcers in a neurologic intensive care unit. Crit Care Med 2001; 29(2):283-290.

(106) Braden B, Bergstrom N. Predictive validity of the Braden Scale for pressure sore risk in a nursing home population. Res Nurs Health 1994; 17:459-470.

(107) Fader M, Clarke-O'Neill S, Cook D, Cottenden A, Malone-Lee J. An investigation into night-time self-turning by nursing home residents. J Clin Nurs 2003; 12(1):147-148.

(108) Guyton A. A textbook of medical physiology. Philadelphia: W.B.Saunders, 1986.

(109) Schoonhoven L. Incidentie van decubitus op de operatietafel. Verpleegwetenschap Universiteit Utrecht, 1998.

(110) Gosnell DJ. Assessment and evaluation of pressure sores. Nursing Clinics of North America 1987; 22:399-416.

(111) Witkowski JA, Parish LC. Histopathology of the decubitus ulcer. J Am Acad Dermatol 1982; 6(6):1014-1021.

(112) Maklebust J. Pressure ulcer assessment. Clin Geriatr Med 1997; 13(3):455-481.

(113) Guidelines on treatment of pressure ulcers. EPUAP review 1999; 1(2):31-33.

(114) Maklebust J. Pressure ulcers: etiology and prevention. Nursing Clinics of North America 1987; 22:359-377.

(115) Halfens RJ, Bours GJ, Van Ast W. Relevance of the diagnosis 'stage 1 pressure ulcer': an empirical study of the clinical course of stage 1 ulcers in acute care and long-term care hospital populations. J Clin Nurs 2001; 10(6):748-757.

(116) Vanderwee K, Defloor T, Grypdonck MH. Non-blanchable erythema as a predictor of pressure ulcer lesions: an alternative approach to risk assessment. 21-9-2002. Budapest: 6th European Pressure Ulcer Advisory Panel Open Meeting.

(117) Vanderwee K, Defloor T, Grypdonck MH. Non-blanchable erythema as a predictor of pressure ulcer lesions: an alternative approach to risk assessment. EPUAP Review 2003; 5(1):22.

(118) Allman RM, Goode PS, Patrick MM, Burst N, Bartolucci AA. Pressure ulcer risk factors among hospitalized patients with activity limitation. JAMA 1995; 273(11):865-870.

(119) Vanderwee K, Defloor T, Grypdonck MH, Schoonhoven L, Van Kol E. Prediction of pressure ulcer risk: Non-blanchable erythema as a predictor of pressure ulcer lesions, an alternative approach to risk assessment. 28-6-2003. Genève: International Council of Nurses Conference 'Building excellence through evidence'.

(120) Vanderwee K, Defloor T, Grypdonck MH. Non-blanchable erythema: an alternative approach to identify patients vulnarable to developing pressure ulcers. 7-10-2003. Amsterdam: 3rd European Nursing Congress 'Vulnerable Groups In Society: A Nursing Issue'.

(121) Sanada H, Nagakawa T, Yamamoto M. The role of skin blood flow in pressure ulcer development during surgery. Adv Wound Care 1987; 6:29-34.

(122) Romanus EM. Microcirculatory reactions to controlled tissue ischaemia and temperature: a vital microscopic study on the hamster's cheek pouch. In: Kenedi RM, Cowden JM, Scales JT, editors. Bedsore biomechanics. Baltimore: University Park Press, 2001: 79-82.

(123) Vallet B. Vascular reactivity and tissue oxygenation. Intensive Care Med 1998; 24(1):3-11.

(124) Schubert V, Heraud J. The effects of pressure and shear on skin microcirculation in elderly stroke patients lying in supine or semi-recumbent positions. Age Ageing 1994; 23(5):405-410.

(125) Bliss MR. Hyperaemia. Journal of Tissue Viability 1998; 8(4):4-13.

(126) Collier M. Blanching and non-blanching hyperaemia. Journal of Wound Care 1999; 8(2):63-66.

(127) Neviere R, Mathieu D, Chagnon JL, Lebleu N, Millien JP, Wattel F. Skeletal muscle microvascular blood flow and oxygen transport in patients with severe sepsis. Am J Respir Crit Care Med 1996; 153(1):191-195.

(128) Meijer JH. Conceptualization, measurement and identification of susceptibility to decubitus. Amsterdam: Academisch Proefschrift Vrije Universiteit, 1991.

(129) Cullum N, Deeks J, Sheldon TA, Fletcher AW. Beds, mattresses and cushions for pressure sore prevention and treatment. The Cochrane Library 2000;(4):Oxford: Update Software.

(130) Brienza DM, Karg PE, Geyer MJ, Kelsey S, Trefler E. The relationship between pressure ulcer incidence and buttock-seat cushion interface pressure in at-risk elderly wheelchair users. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82(4):529-533.

(131) Landis E. Microinjection studies of capillary blood pressure in human skin. Heart 1930; 15:209-228.

(132) Krouskop TA, Garber SL, Noble P. Pressure management and the recumbent person. In: Bader DL, editor. Pressure sores. Clinical practice and scientific approach. London: MacMillan, 1990: 235-248.

(133) Soede M. De betekenis van innovatie in drukmetingen voor geneeskunde en revalidatie. Den Haag: Senter, 1999.

(134) Barnett RI, Shelton FE. Measurement of support surface efficacy: pressure. Adv Wound Care 1997; 10(7):21-29.

(135) Zhou R. Bladder pressure sensors. In: Webster JG, editor. Prevention of pressure sores. Engineering and clinical aspects. Bristol: Adam Hilger, 1991: 109-120.

(136) Barbenel JC. Measurement of interface pressures. In: Barbenel JC, Forbes CD, Lowe GDO, editors. Pressure sores. London: Macmillan, 1983: 67-78.

(137) Watkoskey C. "Pressure ulcers: collaboration in wound care. Is there a reasonable approach?" [letter; comment]. Ostomy Wound Manage 1997; 43(7):6.

(138) McLeod AG. Principles of alternating pressure surfaces. Adv Wound Care 1997; 10(7):30-36.

(139) Rithalia SV, Heath GH, Gonsalkorale M. Assessment of alternating-pressure air mattresses using a time-based pressure threshold technique and continuous measurements of transcutaneous gases. J Tissue Viability 2000; 10(1):13-20.

(140) Sideranko S, Quinn A, Burns K, Froman RD. Effects of position and mattress overlay on sacral and heel pressures in a clinical population. Res Nurs Health 1992; 15:245-251.

(141) Crow RA, Clark M. Current Management for the prevention of pressure sores. In: Bader DL, editor. Pressure sores. Clinical practice and scientific approach. London: MacMillan, 1990: 43-52.

(142) Rithalia S, Gonsalkorale M. Comparison of four alternating pressure air mattresses using a time based pressure treshold technique and continuous measurements of transcutaneous gases. 19. 1997. Oxford, The first European Pressure Ulcer Advisory Panel Open Meeting.

(143) Braden BJ, Bryant R. Innovations to prevent and treat pressure ulcers. Geriatr Nurs 1990; 11:182-186.

(144) Rondorf Klym LM, Langemo D. Relationship between body weight, body position, support surface, and tissue interface pressure at the sacrum. Decubitus 1993; 6:22-30.

(145) Defloor T. Het effect van de houding en de matras op het ontstaan van drukletsels. Verpleegkunde 1997; 12(3):140-149.

(146) Defloor T. [Less frequent turning intervals and yet less pressure ulcers]. Tijdschr Gerontol Geriatr 2001; 32(4):174-177.

(147) Seiler WO, Allen S, Stahelin HB. Influence of the 30 degrees laterally inclined position and the 'super-soft' 3-piece mattress on skin oxygen tension on areas of maximum pressure--implications for pressure sore prevention. Gerontology 1986; 32:158-166.

(148) Garber SL, Campion LJ, Krouskop TA. Trochanteric pressure in spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 1982; 63(11):549-552.

(149) Colin D, Abraham P, Preault L, Bregeon C, Saumet JL. Comparison of 90 degrees and 30 degrees laterally inclined positions in the prevention of pressure ulcers using transcutaneous oxygen and carbon dioxide pressures. Adv Wound Care 1996; 9(3):35-38.

(150) Defloor T. The effect of position and mattress on interface pressure. Appl Nurs Res 2000; 13(1):2-11.

(151) Barbenel JC, Jordan MM, Nichol SM, Clark MO. Incidence of pressure-sores in the Greater Glasgow Health Board area. Lancet 1977; II:548-550.

(152) Gebhardt K, Bliss MR. Preventing pressure sores in orthopaedic patients - is prolonged chair nursing detrimental ? Journal of Tissue Viability 1994; 4(2):51-54.

(153) Koo TK, Mak AF, Lee YL. Posture effect on seating interface biomechanics: comparison between two seating cushions. Arch Phys Med Rehabil 1996; 77(1):40-47.

(154) Defloor T, Grypdonck M. Het belang van zithouding en drukreducerende kussens in het ontstaan van drukletsels. Verpleegkunde 1998; 13(3):185-194.

(155) Gilsdorf P, Patterson R, Fisher S. Thirty-minute continuous sitting force measurements with different support surfaces in the spinal cord injured and able- bodied. J Rehabil Res Dev 1991; 28:33-38.

(156) Van Der Wurff P. Preventie en behandeling van decubitus. T V Z 1989; 43(13):425-428.

(157) Park CA. Activity positioning and ischial tuberosity pressure: a pilot study. Am J Occup Ther 1992; 46:904-909.

(158) Stinson MD, Porter-Armstrong A, Eakin P. Seat-interface pressure: a pilot study of the relationship to gender, body mass index, and seating position. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84(3):405-409.

(159) Maklebust JA, Mondoux L, Sieggreen M. Pressure relief characteristics of various support surfaces used in prevention and treatment of pressure ulcers. J Enterostomal Ther 1986; 13:85-89.

(160) Jeneid P. Static and dynamic support systems-pressure differences on the body. In: Kenedi RM, Cowden JM, Scales JT, editors. Bedsore biomechanics. London: Mac millan, 1976: 287-299.

(161) Thompson Bishop JY, Mottola CM. Tissue interface pressure and estimated subcutaneous pressures of 11 different pressure-reducing support surfaces. Decubitus 1992; 5:42-6, 48.

(162) Bale S, Price P, Rees MS, Harding KG. Pressure area care. Recognizing the feet as being at risk for pressure damage. Br J Nurs 2001; 10:1320, 1322, 1324-1320, 1322, 1326.

(163) Gunningberg L, Lindholm C, Carlsson M, Sjoden PO. Reduced incidence of pressure ulcers in patients with hip fractures: a 2-year follow-up of quality indicators. Int J Qual Health Care 2001; 13(5):399-407.

(164) Schue RM, Langemo DK. Pressure ulcer prevalence and incidence and a modification of the Braden Scale for a rehabilitation unit. J Wound Ostomy Continence Nurs 1998; 25(1):36-43.

(165) Nyquist R, Hawthorn PJ. The prevalence of pressure sores within an area health authority. J Adv Nurs 1987; 12:183-187.

(166) Guin P, Hudson A, Gallo J. The efficacy of six heel pressure reducing devices. Decubitus 1991; 4:15-6, 18, 20.

(167) Belgische Werkgroep voor Kwaliteitszorg ter Preventie van Decubitus. Decubitus en zijn kwaliteitsindicatoren. Resultaten nationale audit 4 juni 1998 en vergelijking 1995-'96-'97-'98. Brussel: Belgisch Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu, 1998.

(168) Smet IG, Vercauteren MP, De Jongh RF, Vundelinckx GJ, Heylen RJ. Pressure sores as a complication of patient-controlled epidural analgesia after cesarean delivery. Case report. Reg Anesth 1996; 21(4):338-341.

(169) Smith I. Pressure sores. Two. Heel aids. Nurs Times 1984; 80(36):35-39.

(170) Tymec AC, Pieper B, Vollman K. A comparison of two pressure-relieving devices on the prevention of heel pressure ulcers [see comments]. Adv Wound Care 1997; 10(1):39-44.

(171) Pinzur MS, Schumacher D, Reddy N, Osterman H, Havey R, Patwardin A. Preventing heel ulcers: a comparison of prophylactic body-support systems. Arch Phys Med Rehabil 1991; 72(7):508-510.

(172) Williams C. Using water-filled gloves for pressure relief on heels. J Wound Care 1993; 7(2):345-348.

(173) Haalboom JR, Bakker H. Herziening consensus preventie en behandeling decubitus. Ned Tijdschr Geneeskd 1992; 136:1306-1308.

(174) Neander KD, Birkenfeld R. The influence of various support systems for decubitus ulcer prevention on contact pressure and percutaneous oxygen pressure. Intensive Care Nurs 1991; 7:120-127.

(175) Jester J, Weaver V. A report of clinical investigation of various tissue support surfaces used for the prevention, early intervention and management of pressure ulcers. Ostomy Wound Manage 1990; 26:39-45.

(176) Sloan DF, Brown RD, Larson DL. Evaluation of a simplified water mattress in the prevention and treatment of pressure sores. Plast Reconstr Surg 1977; 60(4):596-601.

(177) Wells P, Geden E. Paraplegic body support on convoluted foam, waterbed and standard matresses. Res Nurs Health 1984; 7:127-133.

(178) Mayrovitz HN, Regan MB, Larson PB. Effects of rythmically alternating and static support surfaces on skin microvascular perfusion. Wounds 1993; 5(1):47-55.

(179) Truwant L. De impact van tijd en druk op de drukreducerende capaciteit van een schuimrubber matras t.h.v. van het sacrum. Niet-gepubliceerde Eindverhandeling K.U.Leuven, 1996.

(180) De Keyser G. Vergelijkende studie naar de drukverdeling van 19 drukverminderende materialen. Leuven: Universitaire Ziekenhuizen, 1992.

(181) Kemp MG, Kopanke D, Tordecilla L, Fogg L, Shott S, Matthiesen V et al. The role of support surfaces and patient attributes in preventing pressure ulcers in elderly patients. Res Nurs Health 1993; 16:89-96.

(182) Conine TA, Daechsel D, Lau MS. The role of alternating air and Silicore overlays in preventing decubitus ulcers. Int J Rehabil Res 1990; 13:57-65.

(183) Daechsel D, Conine TA. Special mattresses: effectiveness in preventing decubitus ulcers in chronic neurologic patients. Arch Phys Med Rehabil 1985; 66(4):246-248.

(184) Hofman A, Geelkerken RH, Wille J, Hamming JJ, Hermans J, Breslau PJ. Pressure sores and pressure-decreasing mattresses: controlled clinical trial. Lancet 1994; 343:568-571.

(185) Bell JC, Matthews SD. Results of a clinical investigation of four pressure-reduction replacement mattresses. J ET Nurs 1993; 20:204-210.

(186) Ooka M, Kemp MG, McMyn R, Shott S. Evaluation of three types of support surfaces for preventing pressure ulcers in patients in a surgical intensive care unit. Journal of WOCN 1995; 22(6):271-279.

(187) Gebhardt KS, Bliss MR, Thomas J. Pressure-relieving supports in an ICU. Journal of Wound Care 1996; 5(3):116-121.

(188) Bergstrom N, Bennett MA, Carlson CE, et al. Treatment of pressure ulcers. Clinical Practice Guideline, No. 15. Rockville, MD: Departement of Health and Human Services. Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research. AHCPR Publication No. 95-0652; 1994.

(189) Colwell JC. Selecting supporting surfaces. In: Krasner D, Kane D, editors. Chronic wound care. Wayne: Health Mangement Publications, 1997: 276-283.

(190) Stewart TP. Support systems. In: Parish LC, Witkowski JA, Crissey JT, editors. The decubitus ulcer in clinical practice. Berlin: Springer, 1997: 145-168.

(191) Maklebust J. An update on horizontal patient support surfaces. Ostomy Wound Manage 1999; 45(1A (Suppl)):71S-77S.

(192) Scott SM, Mayhew PA, Harris EA. Pressure ulcer development in the operating room. Nursing implications. AORN J 1992; 56:242-250.

(193) Hoshowsky VM, Schramm CA. Intraoperative pressure sore prevention: an analysis of bedding materials. Res Nurs Health 1994; 17(5):333-339.

(194) Blaylock B. Measuring tissue interface pressures of two support surfaces used in the operating room. Ostomy Wound Manage 1994; 40:42-48.

(195) Burman PM. Using pressure measurements to evaluate different technologies. Decubitus 1993; 6:38-42.

(196) Brienza DM, Geyer MJ. Understanding support surface technologies. Adv Skin Wound Care 2000; 13(5):237-244.

(197) Collier ME. Pressure-reducing mattresses. Journal of Wound Care 1996; 5(5):207-211.

(198) Willems P. Het drukreducerend effect van schuimrubber matrassen. Niet-gepubliceerde Eindverhandeling K.U.Leuven, 1995.

(199) Hampton S. Efficacy and cost-effectiveness of the Thermo contour mattress. Br J Nurs 1999; 8(15):990-996.

(200) Fontaine R. Investigating the efficacy of a nonpowered pressure-reducing therapeutic mattress: a retrospective multi-site study. Ostomy Wound Manage 2000; 46(9):34-43.

(201) Cullum N, Deeks J, Fletcher A, Long A, Mouneimne H, Sheldon T et al. The prevention and treatment of pressure sores: How effective are pressure-relieving interventions and risk assessment for the prevention and treatment of pressure sores? Effective Health Care 1995; 2(1):1-16.

(202) Groen HW, Groenier KH, Schuling J. Comparative study of a foam mattress and a water mattress. J Wound Care 1999; 8(7):333-335.

(203) Roegies S. Onderzoek naar het drukreducerend effect van verschillende types visco-elastische oplegmatrassen. Verpleegwetenschap Universiteit Gent, 2001.

(204) Chow W, Juvinall R, Cockrell J. Effects and characteristics of cushion covering membranes. In: Kenedi RM, Cowden JM, Scales JT, editors. Bedsore biomechanics. London: MacMillan, 1976: 96-99.

(205) Jay R. Pressure and shear : their effects on support surface choice. Ostomy Wound Manage 1995; 41(8):36-44.

(206) Nelson EA. Reporting pressure sores [editorial; comment]. Prof Nurse 1997; 12(9):617.

(207) Moore E, Rithalia S, Gonsalkorale M. Assessment of the charnwood operating table and hospital trolley mattresses. Journal of Tissue Viability 1992; 2(2):71-72.

(208) Moore E, Green K, Rithalia S. A survey of operating table pads and patient trolley mattresses. Journal of Tissue Viability 1992; 2(2):67.

(209) Gendron F. "Burns" occurring during lengthy surgical procedures. Journal of Clinical Engineering 1980; 5(1):19-26.

(210) Nixon J, McElvenny D, Mason S, Brown J, Bond S. A sequential randomised controlled trial comparing a dry visco-elastic polymer pad and standard operating table mattress in the prevention of post-operative pressure sores. Int J Nurs Stud 1998; 35(4):193-203.

(211) Defloor T, De Schuijmer J. An evaluation of four operating table mattresses used for preventing pressure ulcers. EPUAP review 1999; 1(2):42.

(212) De Keyser G. A study of the effect of pressure during surgery with a view to the prevention of pressure sores. Utrecht: Hogeschool Utrecht, 2000.

(213) Hawkins JE. The effectiveness of pressure-reducing table pads as an intervention to reduce the risk of intraoperatively acquired pressure sores. Mil Med 1997; 162(11):759-761.

(214) Ferrell BA, Osterweil D, Christenson P. A randomized trial of low-air-loss beds for treatment of pressure ulcers [published erratum appears in JAMA 1993 Jun 2;269(21):2739] [see comments]. JAMA 1993; 269(4):494-497.

(215) Inman KJ, Sibbald WJ, Rutledge FS, Clark BJ. Clinical utility and cost-effectiveness of an air suspension bed in the prevention of pressure ulcers [see comments]. JAMA 1993; 269(9):1139-1143.

(216) Warner DJ. A clinical comparison of two pressure-reducing surfaces in the management of pressure ulcers. Decubitus 1992; 5(3):52-60, 62.

(217) Allman RM, Walker JM, Hart MK, Laprade CA, Noel LB, Smith CR. Air-fluidized beds or conventional therapy for pressure sores. A randomized trial. Ann Intern Med 1987; 107:641-648.

(218) Munro BH, Brown L, Heitman BB. Pressure ulcers: one bed or another? Geriatr Nurs 1989; 10:190-192.

(219) Strauss MJ, Gong J, Gary BD, Kalsbeek WD, Spear S. The cost of home air-fluidized therapy for pressure sores. A randomized controlled trial. J Fam Pract 1991; 33:52-59.

(220) Economides NG, Skoutakis VA, Carter CA, Smith VH. Evaluation of the effectiveness of two support surfaces following myocutaneous flap surgery. Adv Wound Care 1995; 8(1):49-53.

(221) Wille J. Prevention of pressure sores in surgical patients with emphasis on intensive care. Utrecht: Universiteit Utrecht, 1998.

(222) Maklebust J, Sieggreen M. Pressure ulcers. Guidelines for prevention and nursing management. 2 ed. West Dundee,IL: S-N Publications, 1996.

(223) Phillips L. Cost-effective strategy for managing pressure ulcers in critical care: a prospective, non-randomised, cohort study. J Tissue Viability 2000; 10(3 su):2-6.

(224) Sprigle S, Chung KC, Brubaker CE. Reduction of sitting pressures with custom contoured cushions. J Rehabil Res Dev 1990; 27:135-140.

(225) Garber SL, Krouskop TA, Carter RE. A system for clinically evaluating wheelchair pressure-relief cushions. Am J Occup Ther 1978; 32(9):565-570.

(226) Souther S, Carr SD, Vistnes LM. Wheelchair cushions to reduce pressure under bony prominences. Arch Phys Med Rehabil 1974; 55(10):460-464.

(227) Vandewalle E. Het drukreducerend effect van rolstoelkussens. Niet-gepubliceerde Eindverhandeling K.U.Leuven, 1994.

(228) Kahmann LRM. Stand van zaken. Ligondersteuning. 2 ed. Amsterdam: Gemeenschappelijke Medische Dienst, 1991.

(229) Defloor T, Grypdonck M. Anti-decubituskussens, drukvermindering of toch niet ? Hospitalia 1997; 41(1):18-24.

(230) Shechtman O, Hanson CS, Garrett D, Dunn P. Comparing wheelchair cushions for effectiveness of pressure relief: a pilot study. Occup Ther J Res 2001; 21:29-48.

(231) Yuen HK, Garrett D. Comparison of three wheelchair cushions for effectiveness of pressure relief. Am J Occup Ther 2001; 55(4):470-475.

(232) Krouskop TA, Williams R, Noble P, Brown J. Inflation pressure effect on performance of air-filled wheelchair cushions. Arch Phys Med Rehabil 1986; 67:126-128.

(233) Staarink HAM. Sitting posture, comfort and pressure; assessing the quality of wheelchair cushions. Delft: Technische Universiteit Delft, 1995.

(234) Crewe RA. Problems of rubber ring nursing cushions and a clinical survey of alternative cushions for ill patients. Care Sci Pract 1987; 5:9-11.

(235) Bakker H. Herziening consensus decubitus. 1 ed. Utrecht: CBO, 1992.

(236) Rosenthal MJ, Felton RM, Hileman DL, Lee M, Friedman M, Navach JH. A wheelchair cushion designed to redistribute sites of sitting pressure. Arch Phys Med Rehabil 1996; 77(3):278-282.

(237) Apatsidis DP, Solomonidis SE, Michael SM. Pressure distribution at the seating interface of custom-molded wheelchair seats: effect of various materials. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83(8):1151-1156.

(238) Bar CA. Evaluation of cushions using dynamic pressure measurement. Prosthet Orthot Int 1991; 15:232-240.

(239) Defloor T, Grypdonck MH. Do pressure relief cushions really relieve pressure? West J Nurs Res 2000; 22(3):335-350.

(240) Alexander NB, Koester DJ, Grunawalt JA. Chair design affects how older adults rise from a chair. J Am Geriatr Soc 1996; 44(4):356-362.

(241) Weishaupt WA. Improvement of seating comfort due to a new wheelchair seating system. Int J Rehabil Res 1987; 10:90-99.

(242) Garber SL, Dyerly LR. Wheelchair cushions for persons with spinal cord injury: an update. Am J Occup Ther 1991; 45:550-554.

(243) Garber SL, Krouskop TA. Body build and its relationship to pressure distribution in the seated wheelchair patient. Arch Phys Med Rehabil 1982; 63:17-20.

(244) Staarink HAM, e.a. Basisboek voorzieningen verplaatsen. Kennisboek rolstoelkussens. Amsterdam: Gemeenschappelijke Medische Dienst, 1993.

(245) Staarink HAM, e.a. Voorstellen voor beoordelingscriteria voor rolstoelkussens. Amsterdam: Gemeenschappelijke Medische Dienst, 1993.

(246) Sebastian A. Robert Graves (1796-1853). In: Sebastian A, editor. A dictionary of the history of medicine. New York: The Partenon Publishing Group, 2000.

(247) Knox DM, Anderson TM, Anderson PS. Effects of different turn intervals on skin of healthy older adults. Adv Wound Care 1994; 7:48-52, 54.

(248) De Laat E. De invloed van 30°-zijligging op de hemodynamiek van IC-patiënten na een CABG-operatie. Rijksuniversiteit Utrecht, 1997.

(249) Horsley JA, Crane J, Haller KB, Bingle JD. Preventing pressure ulcers. CURN Project. New York: Grune & Stratton, 1981.

(250) Anderson KE, Jensen O, Kvorning SA. Decubitus prophylaxis : a prospective trial of the efficiency of alternating-pressure air mattresses and water mattresses. Acta Derm Venereol Stockh 1982; 62:227-230.

(251) Bliss MR. Preventing pressure sores in elderly patients: a comparison of seven mattress overlays. Age Ageing 1995; 24(4):297-302.

(252) Conine TA, Daechsel D, Lau MS. The role of alternating air and Silicore overlays in preventing decubitus ulcers. Int J Rehabil Res 1990; 13(1):57-65.

(253) Stapleton M. Preventing pressure sores--an evaluation of three products. Geriatr Nur (London) 1986; 6:23-25.

(254) An RCT to examine the effect of alternating pressure air mattresses and of turning on the incidence of pressure ulcers. Tampere: 7th European Pressure Ulcer Advisory Panel Open Meeting: 2003.

(255) Conine TA, Daechsel D, Lau MS. The role of alternating air and Silicore overlays in preventing decubitus ulcers. Int J Rehabil Res 1990; 13(1):57-65.

(256) Exton-Smith AN, Wedgewoof J, Overstall PW, Wallace G. Use of the 'Air wave sytem' to prevent pressure sores in hospital. The Lancet 1982;1288-1290.

(257) Hampton S. Evaluation of the new Cairwave Therapy System in one hospital trust. Br J Nurs 1997; 6(3):167-170.

(258) Rithalia SV, Gonsalkorale M. Quantification of pressure relief using interface pressure and tissue perfusion in alternating pressure air mattresses. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81(10):1364-1369.

(259) Bliss M, McLaren R, Exton-Smith AN. Preventing pressure sores in hospital : controlled trial of a large-celled ripple mattress. Br Med J 1967;(Febr.18):394.

(260) Bliss MR, McLaren R, Exton-Smith AN. Mattresses for preventing pressure sores in geriatric patients. Medical Bulletin of the Ministry of Health 1966;(25):238-267.

(261) Gebhardt KS, Bliss MR, Winwright PL, Thomas J. Pressure-relieving supports in an ICU. J Wound Care 1996; 5(3):116-121.

(262) Evans D, Land L, Geary A. A clinical evaluation of the Nimbus 3 alternating pressure mattress replacement system. J Wound Care 2000; 9(4):181-186.

(263) Bliss M, Thomas J. Randomised controlled trials of pressure relieving supports. Journal of Tissue Viability 1992; 2(3):89-95.

(264) Pinchcofsky Devin GD, Kaminski MVJ. Correlation of pressure sores and nutritional status. J Am Geriatr Soc 1986; 34:435-440.

(265) Berlowitz DR, Wilking SV. Risk factors for pressure sores. A comparison of cross-sectional and cohort-derived data. J Am Geriatr Soc 1989; 37(11):1043-1050.

(266) Bergstrom N, Braden B. A prospective study of pressure sore risk among institutionalized elderly. J Am Geriatr Soc 1992; 40(8):747-758.

(267) Thomas DR, Verdery RB, Gardner L, Kant A, Lindsay J. A prospective study of outcome from protein-energy malnutrition in nursing home residents. JPEN J Parenter Enteral Nutr 1991; 15(4):400-404.

(268) Thomas DR. The role of nutrition in prevention and healing of pressure ulcers. Clin Geriatr Med 1997; 13(3):497-511.

(269) Breslow RA, Hallfrisch J, Guy DG, Crawley B, Goldberg AP. The importance of dietary protein in healing pressure ulcers. J Am Geriatr Soc 1993; 41:357-362.

(270) Allman RM, Goode PS, Patrick MM, Burst N, Bartolucci AA. Pressure ulcer risk factors among hospitalized patients with activity limitation [see comments]. JAMA 1995; 273(11):865-870.

(271) Breslow RA, Bergstrom N. Nutritional prediction of pressure ulcers. J Am Diet Assoc 1994; 94(11):1301-1304.

(272) Houniet H, Mathus-Vliegen E. Nutrition in relation to pressure ulcers. EPUAP, editor. 26-9-1999. Amsterdam, 3th European Pressure Ulcers Advisory Panel Open Meeting.

(273) Bennett G, Clark M, Schols J, Benati G, Langer G, Jackson P et al. EPUAP GUIDELINES. On the role of nutrition in pressure ulcer prevention and management. EPUAP Review 5[2], 50-63. 2003.

(274) Bourdel-Marchasson I, Barateau M, Rondeau V, Dequae-Merchadou L, Salles-Montaudon N, Emeriau JP et al. A multi-center trial of the effects of oral nutritional supplementation in critically ill older inpatients. GAGE Group. Groupe Aquitain Geriatrique d'Evaluation. Nutrition 2000; 16(1):1-5.

(275) Bourdel-Marchasson I. Nutritional supplementation in elderly people during the course of catabolic illnesses. J Nutr Health Aging 2000; 4(1):28-30.

(276) Mathus-Vliegen EMH. Nutritional status, nutrition, and pressure ulcers. Nutrition in Clinical Practice 2001; 16:286-291.

(277) Selvaag E, Bohmer T, Benkestock K. Reduced serum concentrations of riboflavine and ascorbic acid, and blood thiamine pyrophosphate and pyridoxal-5-phosphate in geriatric patients with and without pressure sores. J Nutr Health Aging 2002; 6(1):75-77.

(278) Thomas DR. Improving outcome of pressure ulcers with nutritional interventions: a review of the evidence. Nutrition 2001; 17(2):121-125.

(279) Houwing RH, Rozendaal M, Wouters-Wesseling W, Beulens JWJ, Buskens E, Haalboom JR. A randomised, double-blind assessment of the effect of nutritional supplementation on the prevention of pressure ulcers in hip-fracture patients. Clinical Nutrition 2003; 22(4):401-405.

(280) Houwing R, Jonasse Y, Van Asbeck S, Haalboom JRE. Pressure sores are cuased by oxygen free radicals. European Journal of Clinical Investigation 1991;21 II; 58.

(281) Buss I, Halfens R. Massage helpt niet. T V Z 1997; 1074(12):346-348.

(282) Anthony D. The treatment of decubitus ulcers: a century of misinformation in the textbooks. J Adv Nurs 1996; 24(2):309-316.

(283) Bliss MR. Acute pressure area care: Sir James Paget's legacy. Lancet 1992; 339:221-223.

(284) Leger J. Protocoles de prévention et de soins d'escarres. Rev Infirm 1987; 37:23-24.

(285) Dyson R. Bed sores - the injuries hospital staff inflict on patients. Nurs Mirror 1978; 146(24):30-32.

(286) Olson B. Effects of massage for prevention of pressure ulcers. Decubitus 1989; 2(4):32-37.

(287) Ek AC. Prevention, treatment and healing of pressure sores in long-term care patients. Scand J Caring Sci 1987; 1:7-13.

(288) Bakker H. Consensus-bijeenkomst preventie decubitus. Utrecht: CBO, 1985.

(289) Van De Blunt CE. Onderzoek onder ziekenhuispatiënten naar de effectiviteit van wrijven ter preventie van decubitus. Maastricht: Niet Gepubliceerde Eindverhandeling Rijksuniversiteit Limburg Maastricht, 1992.

(290) Buss IC, Halfens RJ, Abu-Saad HH. The effectiveness of massage in preventing pressure sores: a literature review. Rehabil Nurs 1997; 22(5):229-34, 242.

(291) De Meyst H. Het drukreducerend effect van hielbeschermingsmaterialen. Niet-gepubliceerde Eindverhandeling K.U.Leuven, 1992.

(292) Defloor T. Ijsfrictie en föhn : mede-oorzaak van decubitus ? Verpl Gem Zorg 1984; 40(3):135-139.

(293) Hanraets M, Willemsteijn B. Een decennium decubitus in Nederland, een samenvatting van ontwikkelingen, overeenkomsten en tegenstrijdigheden. WCS nieuws 1994; 10(1):2-8.

(294) Kokate JY, Leland KJ, Held AM, Hansen GL, Kveen GL, Johnson BA et al. Temperature-modulated pressure ulcers: a porcine model. Arch Phys Med Rehabil 1995; 76(7):666-673.

(295) Buntinx E, Steylaerts C, Debaillie R, Geys L, Van Loon H. Huidulcera in de eerstelijn. Kruispunten 1995; 1(4):7-11.

(296) Meehan M. National pressure ulcer prevalence survey. Adv Wound Care 1994; 7(3):27-30, 34, 36.

(297) Bours GJJW, Halfens RJG, Joosten KCMC. Landelijk prevalentie onderzoek decubitus: resultaten vierde jaarlijkse meting 2001. Maastricht: Universiteit Maastricht, Sectie Verplegingswetenschap, 2001.

(298) Bours G, Defloor T, Wansink S, Clark M. Summary report on pressure ulcer prevalence data collected in Belgium, Italy, Portugal, Sweden and the

United Kingdom over the 14th and 15th of November 2001. EPUAP, 2002.

(299) CBO. Conceptrichtlijn t.b.v. richtlijnbijeenkomst Decubitus (tweede herziening). Utrecht: CBO, 2002.

(300) Delesie L. De prevalentie en incidentie van decubitus. Verpleegwetenschap Universiteit Gent, 2001.

(301) Bouter LM, Van Dongen MCM. Epidemiologisch onderzoek. Opzet en interpretatie. Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema, 1988.

(302) Defloor T, Bours G, Schoonhoven L, Clark M. Prevalence and incidence monitoring. Draft EPUAP Statement on prevalence and incidence monitoring. EPUAP Review 2002; 4(1):13-15.

(303) Torrance C, Maylor M. Pressure sore survey: Part One. J Wound Care 1999; 8(1):27-30.

(304) Bours G, Buss I, Halfens R. Terugdringen decubitus is mogelijk. TVZ 1997;(15/16):463-465.

(305) Bours GJ, Halfens RJ, Abu-Saad HH, Grol RT. Prevalence, prevention, and treatment of pressure ulcers: descriptive study in 89 institutions in the Netherlands. Res Nurs Health 2002; 25(2):99-110.

(306) Bours GJ, De Laat E, Halfens RJ, Lubbers M. Prevalence, risk factors and prevention of pressure ulcers in Dutch intensive care units. Results of a cross-sectional survey. Intensive Care Med 2001; 27(10):1599-1605.

(307) Berlowitz DR, Brandeis GH, Morris JN, Ash AS, Anderson JJ, Kader B et al. Deriving a risk-adjustment model for pressure ulcer development using the Minimum Data Set. J Am Geriatr Soc 2001; 49(7):866-871.

(308) Berlowitz DR, Brandeis GH, Anderson JJ, Ash AS, Kader B, Morris JN et al. Evaluation of a risk-adjustment model for pressure ulcer development using the Minimum Data Set. J Am Geriatr Soc 2001; 49(7):872-876.

(309) Bours GJ, Halfens RJ, Berger MP, Huijer Abu-Saad H, Grol RT. Development of a model for case-mix adjustment of pressure ulcer prevalence rates. Med Care 2003; 41(1):45-55.

(310) Allman RM. Pressure ulcer prevalence, incidence, risk factors, and impact. Clin Geriatr Med 1997; 13(3):421-436.

(311) Van Rijswijk L. Epidemiology. In: Morison MJ, editor. The prevention and treatment of pressure ulcers. Edinburgh: Mosby, 2001: 7-15.

(312) European Pressure Ulcer Advisory Panel. Guidelines on treatment of pressure ulcers. EPUAP review 1999; 1(2):31-33.

(313) Allcock N, Wharrad H, Nicolson A. Interpretation of pressure-sore prevalence. J Adv Nurs 1994; 20:37-45.

(314) Maklebust J. Pressure ulcer staging systems. Adv Wound Care 1995; 8(4):28-11-28-14.

(315) Maylor M, Torrance C. Pressure sore survey. Part 2: Nurses' knowledge. J Wound Care 1999; 8(2):49-52.

(316) Watkinson C. Inter-rater reliability of risk-assessment scales. Prof Nurse 1996; 11(11):751-756.

(317) Pel-Littel RE. Het definiëren en meten van graad 1 decubitus in prevalentie- en incidentieonderzoeken. Universitair Medisch Centrum Utrecht, 2000.

(318) Deneve B. Niet-wegdrukbare roodheid. Graad 1 decubitus: een beschrijvende studie. Universiteit Gent, 2003.

(319) Defloor T, Van den Bossche K, Derre B, Feyaerts S, Grypdonck M. Belgische richtlijnen voor decubituspreventie. Gent: Academia Press, 2002.

(320) Frantz RA. Measuring prevalence and incidence of pressure ulcers. Adv Wound Care 1997; 10(1):21-24.

(321) Jeter KF, Lutz JB. Skin care in the frail, elderly, dependent, incontinent patient. Adv Wound Care 1996; 9(1):29-34.

(322) Schultz A, Bien M, Dumond K, Brown K, Myers A. Etiology and incidence of pressure ulcers in surgical patients. AORN J 1999; 70(3):434, 437-434, 439.

(323) Stewart TP, Magnano SJ. Burns or pressure ulcers in the surgical patient? Decubitus 1988; 1:36-40.

(324) James HM. Classification and grading of pressure sores. Prof Nurse 1998; 13(10):669-672.

(325) Hampton S. Reliability in reporting pressure sore incidence [see comments]. Prof Nurse 1997; 12(9):627-630.

(326) Bours GJ, Halfens RJ, Lubbers M, Haalboom JR. The development of a national registration form to measure the prevalence of pressure ulcers in The Netherlands. Ostomy Wound Manage 1999; 45(11):28-8, 40.

(327) Defloor T, Bours G, Wansink S, Clark M. Summary report of pressure ulcer prevalence data collected in Belgium

on November 14 and 15 2001. EPUAP, 2002.

(328) ten Ham PBG, Rijntjes RH. Inleiding tot de epidemiologie. Brussel: Samson Stafleu, 2002.

(329) Risk assessment. A reality too complex to grasp? 01 Sep 29; Le Mans: Fifth European Pressure Ulcer Advisory Panel Open Meeting, 2001.

(330) Defloor T. Decubituspreventie, van literatuurstudie tot een proeve van praktijkonderzoek. Niet-gepubliceerde Eindverhandeling K.U.Leuven, 1983.

(331) Halfens RJ, Bours GJ, Bronner CM. The impact of assessing the prevalence of pressure ulcers on the willingness of health care institutions to plan and implement activities to reduce the prevalence. J Adv Nurs 2001; 36(5):617-625.

(332) Whittington K, Patrick M, Roberts JL. A national study of pressure ulcer prevalence and incidence in acute care hospitals. J Wound Ostomy Continence Nurs 2000; 27(4):209-215.

(333) Campbell K. Pressure point measures in the operating room. J Enterostomal Ther 1989; 16:119-124.

(334) Bridel JE. The peri-operative period and pressure sores. Proceedings of the 3rd European Conference on Advances in Wound Management 1993;16-20.

(335) Byers PH, Carta SG, Mayrovitz HN. Pressure ulcer research issues in surgical patients. Adv Skin Wound Care 2000; 13(3):115-121.

(336) Vermillion C. Operating room acquired pressure ulcers. Decubitus 1990; 3:26-30.

(337) Reddy NP. Effects of mechanical stresses on lymph and interstitial fluid flows. In: Bader DL, editor. Pressure sores. Clinical practice and scientific approach. London: MacMillan, 1990: 203-220.

(338) Lindan O. Etiology of decubitus ulcers; an experimental study. Arch Phys Med Rehabil 1961; 42:774-783.

(339) Dinsdale SM. Decubitus ulcers in swine: light and electron microscopy study of pathogenesis. Arch Phys Med Rehabil 1973; 54(2):51-6 passim.

(340) Hoyman K, Gruber N. A case study of interdepartmental cooperation: operating room acquired pressure ulcers. J Nurs Care Qual 1992; Suppl:12-17.

(341) Defloor T, De Schuijmer JDS. Preventing pressure ulcers: an evaluation of four operating table mattresses. Appl Nurs Res 2000; 13(3):134-141.

(342) McEwen DR. Intraoperative positioning of surgical patients. AORN J 1996; 63(6):1059-63,1066-79.

(343) Cheney AM. Portrait of practice: a successful approach to preventing heel pressure ulcers after surgery. Decubitus 1993; 6:39-40.

(344) Schoonhoven L, Defloor T, Grypdonck MH. Incidence of pressure ulcers due to surgery. J Clin Nurs 2002; 11(4):479-487.

(345) Redfern S, Jeneid P, Gillingham M, Lunn H. Local pressures with ten types of patient support systems. Lancet 1973; 7824:277-280.

(346) Neander KD, Birkenfeld R. Decubitus prophylaxis in the operating theatre. Journal of Tissue Viability 1991; 1(3):71-74.

(347) Defloor T, De Schuijmer JD. Preventing pressure ulcers: an evaluation of four operating-table mattresses. Appl Nurs Res 2000; 13(3):134-141.

(348) Aronovitch SA, Utter D, Wilber M. A 7 day comparative, randomized, parallel study to determine the safety and efficacy of the alternating air pad system for prevention of pressure ulcers. D26. 1998. Miami, The

11th Annual Symposium on Advanced Wound Care & 8th Annual Medical Research Forum on Wound Repair. 18-4-1998.

(349) Aronovitch SA. A 7 day, pilot, comparative, parallel, single center study to determine the safety and efficacy of the Micropulse System for the prevention of pressure ulcers. 11-1-11/17. 5-3-1998. Atlanta, First Annual OR-Acquired Pressure Ulcer Symposium. 5-3-1998.

(350) Pinzur MS, Schumacher D, Reddy N, Osterman H, Havey R, Patwardin A. Preventing heel ulcers: a comparison of prophylactic body- support systems. Arch Phys Med Rehabil 1991; 72:508-510.

(351) Vandenbroele H, T'Siobel G, Geys L, Van Loon H. Decubitus in de thuisverpleging. Het risico en de screening. Brussel: Nationale Federatie van de Wit-Gele Kruisverenigingen, 1994.

(352) Bours GJJW, Halfens RJG, Joosten CMC. Landelijke prevalentie onderzoek decubitus. Maastricht: Universiteit Maastricht / Stuurgroep Decubitus, 2000.

(353) Goode PS, Allman RM. The prevention and management of pressure ulcers. Med Clin North Am 1989; 73:1511-1524.

(354) Curry K, Casady L. The relationship between extended periods of immobility and decubitus ulcer formation in the acutely spinal cord-injured individual. J Neurosci Nurs 1992; 24:185-189.

(355) Fuhrer MJ, Garber SL, Rintala DH, Clearman R, Hart KA. Pressure ulcers in community-resident persons with spinal cord injury: prevalence and risk factors. Arch Phys Med Rehabil 1993; 74:1172-1177.

(356) Aggarwal A, Sangwan SS, Siwach RC, Batra KM. Gluteus maximus island flap for the repair of sacral pressure sores. Spinal Cord 1996; 34(6):346-350.

(357) Brienza DM, Karg PE. Seat cushion optimization: a comparison of interface pressure and tissue stiffness characteristics for spinal cord injured and elderly patients. Arch Phys Med Rehabil 1998; 79(4):388-394.

(358) Boettger JE. Effects of a pressure-reduction mattress and staff education on the incidence of nosocomial pressure ulcers. J Wound Ostomy Continence Nurs 1997; 24(1):19-25.

(359) Hammond MC, Bozzacco VA, Stiens SA, Buhrer R, Lyman P. Pressure ulcer incidence on a spinal cord injury unit. Adv Wound Care 1994; 7(6):57-60.

(360) Garber SL, Rintala DH, Hart KA, Fuhrer MJ. Pressure ulcer risk in spinal cord injury: predictors of ulcer status over 3 years. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81(4):465-471.

(361) Krause JS, Vines CL, Farley TL, Sniezek J, Coker J. An exploratory study of pressure ulcers after spinal cord injury: relationship to protective behaviors and risk factors. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82(1):107-113.

(362) Staarink HAM, Van Haaster FAC. Het zitboek. Zithoudingsproblematiek in rolstoelen. Utrecht: De Tijdstroom, 1995.

(363) Anderson TP, Andberg MM. Psychosocial factors associated with pressure sores. Arch Phys Med Rehabil 1979; 60(8):341-346.

(364) Hobson DA. Comparative effects of posture on pressure and shear at the body- seat interface. J Rehabil Res Dev 1992; 29:21-31.

(365) Barczak CA, Barnett RI, Childs EJ, Bosley LM. Fourth national pressure ulcer prevalence survey. Adv Wound Care 1997; 10(4):18-26.

(366) Bedi A. A tool to fill the gap. Developing a wound risk assessment chart for children. Prof Nurse 1993; 9:112-120.

(367) Cockett A. Paediatric Pressure Sore Risk Assessment. Journal of Tissue Viability 1998; 8(1):30.

(368) Huffines B, Logsdon MC. The Neonatal Skin Risk Assessment Scale for predicting skin breakdown in neonates. Issues Compr Pediatr Nurs 1997; 20(2):103-114.

(369) Solis I, Krouskop T, Trainer N, Marburger R. Supine interface pressure in children. Arch Phys Med Rehabil 1988; 69:524-526.

(370) Gershan LA, Esterly NB. Scarring alopecia in neonates as a consequence of hypoxaemia- hypoperfusion. Arch Dis Child 1993; 68(5 Spec No):591-593.

(371) Curley MA, Razmus IS, Roberts KE, Wypij D. Predicting pressure ulcer risk in pediatric patients: the Braden Q Scale. Nurs Res 2003; 52(1):22-33.

Table des matières

Les recommandations ont été soumises aux experts suivants: 2
Avant-propos 3
Introduction 6
Objectif de la recommandation 6
Elaboration de la recommandation 7
Première recommandation en matière d'escarres (2001) 7
Révision de la recommandation belge en matière d'escarres (2004) 7
Indépendance 9
Caractère provisoire de la recommandation 9
Forme et moyens auxiliaires 10
Objectif 10
Contenu 11
Systèmes de classification 11
Chapitre 1: les escarres: problématique 14
1.1. Définition 14
1.2. Prévalence et incidence des escarres 14
1.3. Coûts 15
1.4. Causes des escarres 16
1.4.1. La pression 16
1.4.2. Le cisaillement est à l'origine des escarres et non la friction 17
1.4.3. Pression et cisaillement 18
1.4.4. Tolérance tissulaire 18
1.4.4.1. Tolérance tissulaire à la pression 19
1.4.4.2. Tolérance tissulaire aux variations de la concentration en oxygène 19
1.5. Classification des escarres 19
1.5.1. Stades 20
Stade 1: rougeur ne disparaissant pas à la pression 20
Stade 2: phlyctène ou phlyctène ouverte 22
Stade 3: escarre superficielle 22
Stade 4: escarre en profondeur 23
1.5.2 Toutes les lésions de la peau ne sont pas des escarres 23
1.5.2.1 Les lésions dues à l'humidité 23
1.5.2.2. Les excoriations / brûlures 25
Chapitre 2: Détermination du risque 27
2.1 Echelles de risque 27
2.1.1. Définitions et principes 27
2.1.2 Les différentes échelles de risque: un aperçu 30
2.1.3 Recommandations 33
2.2. Reconnaissance précoce d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression 35
2.2.1. Définitions 35
2.2.2. Fondements scientifiques 36
2.2.2.1. Rougeur ne disparaissant pas à la pression 36
2.2.2.2. Rougeur disparaissant à la pression 38
2.2.3 Recommandations 39
Chapitre 3: Points de départ dans la prévention des escarres 43
3.1. Principes 43
3.1.1. Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement 43
3.1.2. Diminution de la durée pendant laquelle la pression et le cisaillement s'exercent 44
3.2. Continuité dans la prévention des lésions de décubitus 44
3.3. Quelques commentaires au sujet de la mesure de la pression 45
Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs 48

4.1 Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement 49
4.1.1 Positionnement du corps 49
4.1.1.1. Définition 49
4.1.1.2. Principe 49
4.1.1.3. Fondements scientifiques 49
4.1.1.4. Recommandations 51
Positions couchées 51
Positions assises 54
4.1.2. Protection des talons / soulèvement des talons 56
4.1.2.1. Principe 57
4.1.2.2. Fondements scientifiques 57
4.1.2.3. Recommandations 58
4.1.3. Systèmes à réduction de pression 59
4.1.3.1. Définition 59
4.1.3.2. Principe 61
4.1.3.3. Fondements scientifiques 61
Les matelas en mousse 61
Les matelas à eau / les lits à eau 64
Les matelas à fibres creuses 64
Les housses 64
Les matelas des tables d'opération 65
Systèmes dynamiques 66
4.1.3.4. Recommandations 67
4.1.4. Coussins à réduction de pression 71
4.1.4.1. Définition 72
4.1.4.2. Principe 72
4.1.4.3. Fondements scientifiques 72
Les coussins à air 72
Les coussins en mousse 73
Les coussins à fibres creuses 73
Les coussins à eau 74
Les coussins en gel 74
Les peaux de mouton 74
4.1.4.4. Recommandations 74
4.2 Diminution de la durée pendant laquelle s'exercent la pression et le cisaillement 79
4.2.1. Mobilisation alternée 79
4.2.1.1. Définition 79
4.2.1.2. Principe 79
4.2.1.3. Fondements scientifiques 79
4.2.1.4. Recommandations 81
4.2.1.4.1 Patient alité 81
4.2.1.4.2. Patient dans un fauteuil 82
4.2.2. Systèmes à air alterné 84
4.2.2.1. Définitions 84
4.2.2.2. Fondements scientifiques 86
Systèmes alternés versus systèmes statiques 86
Comparaison des systèmes alternés 86
4.2.2.3. Recommandations 88
4.3 Mesures et matériaux inefficaces ou nuisibles 91
4.3.1. Alimentation et prévention des escarres 92
4.3.1.1. Fondements scientifiques 92
4.3.1.2. Recommandations 93
4.3.2. Massage 94
4.3.2.1. Fondements scientifiques 94
4.3.2.2. Recommandations 95
4.3.3. Autres 95

4.3.3.1. Fondements scientifiques....95
4.3.3.2. Recommandations....97
Chapitre 5 Enregistrement des escarres....98
5.1. Introduction....98
5.2. Recommandations....100
5.2.1. Mesures de prévalence....102
5.2.2. Mesures d'incidence....105
5.2.3. Enregistrer et adapter les soins....107
5.2.4. Indicateurs permettant de cartographier la politique en matière d'escarres....107
5.2.4.1. Indicateurs de prévalence....109
5.2.4.2. Indicateurs d'incidence....111
Méthode....116
5.3. Conclusion....117
Chapitre 6: Groupes ou services spéciaux....118
6.1. La prévention des escarres dans la salle d'opération....118
6.1.1. Problématique....118
6.1.2. Les escarres, un problème caché....118
6.1.3. Des causes à la prévention....119
6.1.4. Mesures préventives....119
6.2. Soins à domicile....125
6.2.1. Mesures de base: temps limité et faible coût....127
6.2.1.1. L'éducation....127
6.2.1.2. L'observation....127
6.2.1.3. Mesures visant à réduire l'intensité de la pression....128
6.2.1.4. Mesures visant à réduire la durée de la pression....129
6.2.2 Mesures complémentaires: davantage de temps et faible coûts....130
6.2.3. Mesures complémentaires: temps limité et coûts plus importants....132
6.2.4. Mesures peu efficaces ou nuisibles....133
6.3. Patients souffrant d'une lésion médullaire transversale....134
6.3.1. Introduction....134
6.3.2 Facteurs d'influence spécifiques....134
6.3.3. Recommandations....135
6.3.3.1. La motivation....136
6.3.3.2. Mesures visant à réduire l'intensité de la pression....137
En décubitus....137
Position assise....138
6.3.3.3. Mesures visant à réduire la durée de la pression....141
En décubitus....141
Position assise....142
6.3.4. Conclusions....142
6.4 Enfants....144
Annexe 1: aperçu des recommandations....146
Chapitre 2: Détermination du risque: 2.1 Echelles de risque....146
Chapitre 2: Détermination du risque: 2.2. Reconnaissance précoce d'une rougeur ne disparaissant pas à la pression....146
Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.1 Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement : 4.1.1 Positionnement du corps....146
Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.1 Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement : 4.1.2. Protection des talons / soulèvement des talons....147
Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.1 Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement: 4.1.3. Matelas à réduction de pression....147
Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.1 Diminution de l'intensité de la pression et du cisaillement: 4.1.4. Coussins à réduction de pression....148
Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.2 Diminution de la durée pendant laquelle s'exercent la pression et le cisaillement : 4.2.1. Mobilisation alternée....148

Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.2 Diminution de la durée pendant laquelle s'exercent la pression et le cisaillement : 4.2.2. Systèmes à air alterné 149
Chapitre 4: Mesures et matériels préventifs : 4.3 Mesures et matériaux inefficaces ou nuisibles 149
Chapitre 5: Enregistrement des escarres 149
Chapitre 6: Groupes ou services spéciaux : 6.1. La prévention des escarres dans la salle d'opération 150
Annexe 2: explication concernant l'échelle de Braden 151
Annexe 3: aperçu des matériels et méthodes de répartition de pression 0
Références 0
Table des matières 25